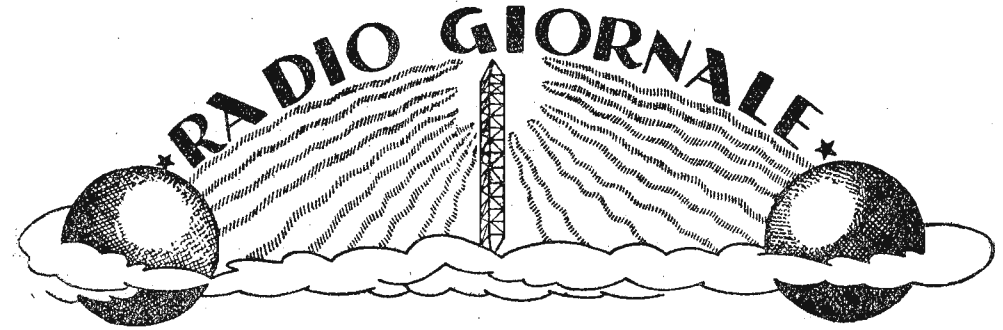
il radio giornale

Organo Ufficiale della ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA

ANNO XXIV - N. 5 SETTEMBRE-OTTOBRE 1946 PREZZO L. 60

Spedizione in abbonamento postale Gruppo III

(fondato nel 1923)
ORGANO UFFICIALE DELLA ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA
Viale Bianca Maria, 24 - MILANO
Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ
Comitato di Redazione: dott. G. de Colle, dr. ing. L. Dobner, dr. ing. L. Pallavicino, dr. ing. E. Severini
ABBONAMENTO ANNUO (6 NUMERI) L. 300 - UN NUMERO L. 60
Associazione A.R.I. (per un anno, con diritto alla Rivista) L. 250
È gradita la collaborazione dei Soci - Gli articoli di interesse generale accettati dalla Redazione sono compensati - Gli scritti dei singoli Autori non impegnano la Redazione e quelli della Redazione non impegnano l'A.R.I. - I manoscritti non si restituiscono.
I Soci sono pregati di indicare il N° di tessera nella corrispondenza. I versamenti possono essere effettuati sul c/c postale N° 3/20751 intestato a IL RADIOGIORNALE. Per il cambiamento di indirizzo inviare L. 10

SOMMARIO

XIa Riunione annuale dei Soci

(Milano - 21 Settembre 1946)

Come era stato preannunciato nel N. 4 di *Radio Giornale*, ha avuto luogo il 21 u.s. la Riunione annuale dei Soci, con circa 300 intervenuti.

Unica variante la visita alla Fiera di Milano invece che alla Ditta Ing. G. Geloso, avendo quest'ultima, proprio pochi giorni prima, declinato l'impegno di ricevere gli Arini, essendo alcuni reparti dello stabilimento in via di sistemazione.

Dopo brevi parole di benvenuto del Presidente i Soci hanno preso posto in torpedoni e si sono recati alla Fiera. Qui la visita si svolse minuziosa nel Padiglione Radio, poi presso la stazione a modulazione di frequenza della Magneti Marelli ove interessanti spiegazioni vennero fornite dall'Arino dott. Tescari, progettista della stazione.

Dopo una simpatica e cordiale riunione conviviale al ristorante Boeucc, i Congressisti si sono nuovamente riuniti nell'ampio salone della A.E.I. per l'assemblea pomeridiana.

Al tavolo della Presidenza si notavano, oltre al Presidente, i signori Consiglieri avv. Brunetto, ing. Dobner, avv. Castaldi (in rappresentanza del rag. Berardi), Motto, ing. Colonnetti, ing. Bargellini, prof. Horn.

Era simpaticamente notata la presenza dei ten. Bezjian e Gibson del Signal Corps americano, soci della A.R.R.L., e di Mr. Max B. Buckwell della R.S.G.B.

Notata la presenza di alcuni vecchi OM come il dr. Strada, l'ing. Fagnoni, l'ing. Gnesutta, l'ing. Orefice, il dr. Filippa, il sig. Fojà, l'ing. Sandri, l'ing. Quasimodo, il rag. Niti, il cap. Filippini, il dott. Poili (RAS) ecc. ecc., nonchè di alcune YL tra cui la signora Crespi.

Appena aperta la seduta alle ore 10 il Presidente legge la relazione seguente:

Relazione del Presidente

Cari OM,

sono lieto di darVi il benvenuto in questa prima Riunione del dopoguerra. Purtroppo le difficoltà di trasporto e di alloggio non hanno consentito a molti nostri Soci di partecipare a questa fraterna riunione: auguriamoci che l'anno prossimo migliori condizioni di vita permettano un maggiore afflusso. Lo scopo precipuo di questa Riunione è quello di esporVi la situazione e, in seguito di sentire la Vostra opinione in merito.

La X.a Riunione della ARI si era tenuta a Bologna nel 1940, anno purtroppo infausto che doveva segnare l'inizio di tante disgrazie per il nostro Paese. Nel 1943 venne sospesa la rivista e contemporaneamente ogni attività della ARI, anche perchè si intuì subito che era bene far sparire tutto quanto avrebbe potuto causare serie noie a molti soci. Alludo all'elenco dei nominativi che fu infatti richiesto dai Tedeschi nel 1944 e che per misura prudenziale fu bruciato. A questo punto ricordo la parte presa da molti Soci alla lotta di liberazione e Vi invito a inviare un commosso pensiero ai nostri quattro Martiri.

La ripresa della A.R.I., o per meglio dire, della Presidenza, data dal giugno 1945, data alla quale esposi all'allora SottoSegretario alle Poste e CC. dott. Fano la situazione e le aspirazioni dei radianti, avendone una premurosa e cordiale risposta nella quale si diceva tra l'altro che « non appena normalizzata la situazione le giuste aspirazioni dei radioamatori potranno e dovranno essere soddisfatte ». Pure dal giugno 1945 data la ripresa dei rapporti col rag. Mario Berardi, allora delegato per la provincia di Roma

Detto questo, rammenterò per sommi capi le trattative svolte con Roma, che Voi già conoscete attraverso i comunicati pubblicati nel Radiogiornale e nelle circolari ai Presidenti di Sezione e Delegati, e passerò rapidamente allo studio della situazione attuale.

In seguito alle trattative svolte dal Giugno al Dicembre 1945 con le autorità governative per il tramite della Sezione romana, ci venne richiesto uno schema di regolamento da sottoporre allo studio dei dicasteri tecnici del Ministero PP. TT. Questo schema di regolamento è stato pubblicato nel N. 2 di Radiogiornale, quindi è ben noto a tutti Voi. Esso fu anche discusso e vagliato in seno alla Sezione milanese. Per la brevità di tempo concessaci non fu possibile sottoporto all'esame di tutti i Soci. Voi sapete bene come si svolgono le trattative coi Ministeri: per molto tempo si va con la massima lentezza, poi tutt'a un colpo si è pressati di urgentissime richieste. Ad ogni modo riteniamo che lo schema di regolamento da noi presentato potesse essere accettabile da tutti malgrado le limitazioni imposteci.

Le accoglienze a questo schema di regolamento furono buone, ma il Ministero affacciò subito la riserva del benestare da parte del Comando Alleato. Perciò prendemmo subito contatto con detto Comando il quale ci promise di sottoporre senza indugio la questione alle Autorità Superiori.

Intanto ai primi di Marzo con nostra sorpresa ci venne inviato dal Ministero uno schema di regolamento per noi inaccettabile, in merito al quale presentammo subito diverse critiche e suggerimenti di modifiche. Bisogna notare a questo proposito che ci era stato raccomandato di mantenere il silenzio su queste trattative e fu questa la ragione per cui non se ne potè dare sempre notizia ai Soci.

A questa epoca risale il primo monito del Comando Alleato per l'attività dei nostri Soci su 20 e 40 metri, monito che portammo a loro conoscenza chiedendo il qrt.

A questo punto sorge spontanea la domanda: perchè il Ministero non ha preso come base il nostro schema di regolamento e ha creduto di fabbricarne un altro? E qui bisogna fare una piccola parentesi per dire che questo sorprendente fenomeno è con ogni verosimiglianza dovuto alla inframmettenza a Roma di enti e persone che, senza esserne affatto richiesti, hanno improvvisamente sentito l'impellente bisogno di interessarsi alla sorte dei radianti. Per tale ragione il Gruppo Costruttori Radio, direttamente interessato al radiantismo, nel quale vede una ottima base per la formazione di tecnici e anche un possibile stimolante per l'Industria e il Commercio Radio, ritenne di inviarci una lettera nella quale specificava che riconosceva nella ARI l'unico Ente atto a difendere gli interessi dei radianti.

Dal mese di Marzo in poi le trattative col Ministero sono continuate ininterrotte per il tramite della Sezione Romana. Al primi di Aprile il Ministero, in seguito alla nostra pressione per il rilascio delle licenze si disse disposto ad accordare un certo numero di permessi provvisori. Questa offerta, se a prima vista poteva sembrare molto allettante, offriva in realtà un pericolo, cioè quello di differire la concessione delle licenze vere e proprie. Chi vi parla non mancò di segnalare questo pericolo, ma una riunione di Soci si espresse a grande maggioranza per l'accettazione di questi permessi perchè questa offerta costituiva uno stato di fatto; si venne così alla nota estrazione a sorte e al noto rilascio di 50 permessi, verso i primi di luglio. Questi permessi che avrebbero dovuto essere validi solo per 15 giorni furono poi prorogati a fine Luglio, poi al 15 Agosto, data alla quale sono definitivamente scaduti. La lettera del Ministero che ne dava comunicazione aggiungeva « in vista delle concessioni definitive » che però sinora non sono apparse.

Nel frattempo il Comando Alleato aveva dato il benestare in un primo tempo per i 10 metri, poi dietro le nostre insistenze anche per i 5 metri.

Le ultime notizie pervenuteci sono alquanto contradditorie. In data 23 Agosto ci è giunta la lettera che fu riprodotta nella circolare N. 6 e che dice testualmente: « La commissione Alleata, interpellata in proposito, ha comunicato di non aver ritenuto opportuno per il momento di autorizzare l'impiego da parte degli amatori Italiani, delle frequenze di 7 e 14 mc. La richiesta è tenuta presente e la Commissione spera che possa essere riesaminata al più presto possibile, ove sarà osservata dai radioamatori una maggiore disciplina. Infatti l'uso abusivo delle predette lunghezze d'onda sinora fatto, ha compromesso la situazione e la comprometterà ancora per molto tempo, potendo anche esser probabile qualche ostacolo da parte della Commissione alleata all'emanazione del saputo provvedimento legislativo ».

A questa lettera abbiamo risposto in modo vibrato dicendo tra l'altro che « una maggior disciplina da parte dei radianti potrebbe più agevolmente essere ottenuta se non si desse loro continuamente l'impressione di essere presi in giro come ai tempi del fascismo ». Chiedevamo poi perchè non erano state emanate le disposizioni per la concessione delle licenze su 5 e 10 metri, autorizzati dal C. A. e da tanto tempo preannunciate e promesse anche per nostro tramite. E concludevamo: « Insistiamo perchè il decreto venga promulgato al più presto. Purtroppo in Italia si è preso il malvezzo di concedere solo sotto l'assillo di pressioni come recenti avvenimenti stanno a dimostrare. Poichè i radianti non sono in grado di esercitare pressioni di forza o politiche, nessuno s'incarica di accontentarli. Ma non è così che si accresce il prestigio di un Governo e che si fanno rispettare le leggi ».

In seguito a questa lettera del Ministero abbiamo diramata la circolare n. 6 che richiama i Soci al qrt specialmente su 20 e 40 metri.

In data 12 settembre ci è pervenuta una lettera del Ministero che dice: « Circa le sorti del decreto per la concessione delle licenze ai radianti, s'informa che il decreto stesso fu inviato sin dal Giugno scorso al Ministero dell'Interno per l'adesione e che recentemente ne è stata sollecitata la restituzione, con il benestare ».

A proposito del Ministero dell'Interno, presso il quale da notizie avute dalla Sezione Romana sapevamo che si era arenata la pratica, ebbi occasione di scrivere in data 19 giugno una lettera a S. E. Romita, allora Ministro agli Interni prospettandogli la questione del radiantismo nella Sua qualità di membro del Governo e di tecnico. A questa lettera S. E. Romita rispose in data 25 luglio dicendo: « Le comunico che la proposta della libera attività delle stazioni radio da parte dei radianti a scopo sperimentale è allo studio del Ministero dell'Interno e di quello delle Telecomunicazioni. Per quanto riguarda invece le pretese noie che gli organi di polizia avrebbero dato a tali radianti, viene osservato che sino ad oggi non è consentita la libera installazione di radiotrasmittenti, e pertanto tutte quelle funzionanti senza debita autorizzazione, debbono ritenersi abusive. In pratica però ogni intervento in questo campo è avvenuto solo in seguito a richiesta pervenuta dal competente Ministero delle Telecomunicazioni ».

Finalmente il 13 settembre è pervenuta la seguente lettera dal Ministero PP. TT.: « Per opportuna notizia si comunica che la Commissione Alleata in seguito ad interessamento di questo Ministero ha approvato l'impiego da parte dei radianti italiani delle bande di 7 e 14 megacicli ». Le bande ammesse sono quelle di 7150-7300 e 14100-14300 kc.

Come vedete le ultime notizie non sono del tutto malvagie, ma neppure troppo buone. Infatti si ha l'impressione che si voglia rimandare il decreto alle prossime elezioni... Si proporrebbe per intanto di prolungare la validità dei permessi già concessi e eventualmente di concederne un certo numero di nuovi. Su questo punto desidero che oggi i convenuti si pronuncino perchè, se da una parte tale concessione viene incontro ai nostri desideri, dall'altra essa può servire di pretesto per ritardare il decreto.

Io vi ho riassunto per sommi capi lo stato delle trattative con Roma. Naturalmente manca il tempo per una esposizione più dettagliata. Basti dirvi che questa pratica occupa un registratore intero. Questo vi dice la mole della corrispondenza svolta.

A questo punto debbo aprire una incresciosa parentesi per dirvi che il nostro lavoro viene ostacolato da Enti e persone che si sono improvvisamente scoperta la vocazione di paladini del radiantismo. Questi signori sfruttano le loro relazioni ai Ministeri per metterci bastoni tra le ruote col pretesto che in tempi di democrazia non è lecito riconoscere una sola associazione di radianti. Chiudo la parentesi lasciando a ciascuno di trarne le conseguenze specialmente per ciò che riguarda i rapporti con tali Enti e persone.

Vengo ora a una importante questione: quella della sede della ARI.

Come voi sapete la ARI ha una magnifica biblioteca che è attualmente ancora sfollata perchè manca la possibilità di sistemarla in modo che possa veramente servire per tutti i nostri soci. Il nostro programma è quello di trovare un locale a Milano nel quale sistemeremo l'ufficio centrale della ARI e la biblioteca. I nostri soci sono ormai 1300 e potranno anche aumentare. Non mi è più possibile ripetere nel 1947 la fatica alla quale mi sono sobbarcato in quest'anno, cioè di sbrigare praticamente da solo tutta la corri-

spondena e il lavoro d'ufficio della ARI Occorre poi anche prevedere che, anche potendolo, non è lecito vincolare le sorti di una associazione importante come la nostra alla efficienza e alla buona volontà di poche persone. Abbiamo perciò in animo di affittare un locale in questa stessa sede che oggi ci ospita. L'affitto annuo ammonterà a L. 50.000 al quale dovranno aggiungersi le spese di luce e riscaldamento e quelle per un impiegato che dedichi almeno mezza giornata per il lavoro di ufficio e di biblioteca. Abbiamo calcolato che, fermo restando l'attuale valore della lira, ciò possa importare una spesa di circa L. 100.000 all'anno, che aggiunte a quelle di affitto danno un totale di L. 150.000. Presupponendo per misura prudenziale un totale di 1000 Soci, ciò comporta un aumento della quota annua di L. 150 con un totale di Lire 400, ferma restando la periodicità bimestrale della rivista. Dato l'aumento delle spese postali, dei cambi e della manodopera, ecc. e volendo migliorare la rivista, vi proponiamo di portare la quota a L. 500.

Vengo ora al bilancio della ARI. Sono lieto di dirvi che esso si presenta in modo soddisfacente. Vi sottopongo alcune cifre:

Vengo ora a un'altra importante questione: quella dei nominativi. Come ho detto il vecchio elenco fu distrutto ad arte e ci trovammo così alla ripresa della nostra attività nella necessità di rifare tutto da capo. A tale scopo nel N. 1 di « Radio Giornale» si era fatto obbligo ai detentori di vecchi nominativi di renderli noti, entro il 15 febbraio 1946, avvertendo che dopo tale data sarebbe scaduto qualunque vecchio diritto. Ciò era stato fatto allo scopo di poter compilare al più presto un nuovo elenco in modo che ad ogni Socio ritenuto idoneo potesse al più presto essere assegnato un nominativo. Quindi il voler oggi pretendere di riavere un vecchio nominativo non tempestivamente segnalato non e ammissibile. Se il detentore di un nominativo intende spossessarsene a favore del vecchio titolare, noi possiamo in via eccezionale ammetterlo, ma non possiamo annullare una assegnazione da noi fatta dopo il 15 febbraio.

Segnalo inoltre che troppi desiderano ricevere qsl sotto due nominativi col pretesto che uno è quello usato prima dell'assegnazione: ciò non può essere fatto perchè lo stesso nominativo verrebbe ad avere due titolari e non saprei come potremmo poi ripartire i

1300 Soci a L. 250	*L. 325.000,—*
12 Soci a L. 1000	*» 12.000,—*
Soci sostenitori	*» 13.093,—*
110 quote qsl a L. 100	*» 11.000,—*
9 a L. 85	*» 765,—*
10 a L. 70	*» 700,—*
Avanzo bilancio precedente	*» 3.613,26*
	L. 366.171,26

Spese varie	*L. 82.769,20*
Contributo alla rivista:	
550 copie del N. 1	*» 16.500,—*
1300 dei N. 2, 3 e 4	*» 117.000,—*
	L. 216.269,20

Avanzo a tutt'oggi L. 149.902,06

Di questa somma circa L. 78.000 serviranno per i numeri 5 e 6 di « Radio Giornale », circa L. 10.000 serviranno a coprire le spese varie, quindi si può presumere che a fine anno si arrivi con un avanzo di L. 60.000 circa, salvo imprevisti.

Questo insperato avanzo è dovuto non a miracoli da parte nostra, ma al fatto che si rinunciato all'acquisto delle annate arretrate di alcune riviste estere per il semplice fatto che il libraio dopo averci presentata una fattura di circa L. 50.000 ci avvertì, che, per l'aumento dei cambi, tale fattura avrebbe dovuto subire un aumento notevole; inoltre le riviste stesse pare non siano disponibili presso gli editori. Per tale ragione abbiamo rinunciato a tale ordinazione e, se dobbiamo rimpiangere che la nostra biblioteca debba rimanere priva di un così importante apporto, dobbiamo essere lieti di avere i mezzi per far fronte alle spese di impianto del nostro ufficio di Milano (macchina da scrivere, mobilio, ecc.) che speriamo poter mantenere entro tali limiti.

qsl tra i due. Sono cose che i Soci debbono capire senza pretendere sempre delle eccezioni che intralciano tremendamente il nostro enorme lavoro.

Abbiamo inviato tempo fa alle Sezioni una circolare proponendo di pubblicare l'elenco dei nominativi per evitare l'abuso attuale di parecchi già regolarmente assegnati. Le risposte sono state alquanto discordi: la maggioranza vorrebbe pubblicare il nominativo e non il qra, ma a guardarci bene è la stessa cosa, perchè se ci si chiedesse il qra di un nominativo pubblicato non potremmo negarlo.

Vengo ora a un punto molto importante. Voi sapete che le elezioni del Consiglio attualmente in carica sono state effettuate nel Gennaio di quest'anno allorchè i Soci erano circa 350. Attualmente il numero dei Soci è, come ho già detto di 1300, cioè circa 4 volte di più. In tali condizioni il Consiglio, su mia proposta, ritiene opportuno che le elezioni vengano rifatte a fine d'anno o a principio dell'anno prossimo. Anche in proposito desidereremmo sentire il vostro parere.

Vorrei prima di chiudere accennare al nostro Concorso su 5 metri. Le modalità di questo Concorso sono state fissate da una Commissione Tecnica apposita; inoltre alle principali Sezioni fu inviato uno schema di regolamento per conoscere il pensiero di gran numero di Soci. Si verifica qui lo strano fatto che mentre quelli del Sud ritengono di avere poche probabilità di successo perchè sinora non hanno compiuti grandi DX su queste frequenze, quelli del Nord, partendo dall'arbitrario presupposto che i grandi DX possano effettuarsi solo con la Gran Bretagna, vedono in quelli del Sud i favoriti per la maggior distanza che li separa da quel Paese. Fortunatamente proprio in questi giorni si è avuta la conferma che un nostro OM del Nord è stato ricevuto in Cecoslovacchia e non vi è ragione perchè non si possa essere ricevuti nel Nord Africa, in Palestina, in Turchia, ecc. In previsione di ciò abbiamo inviato a tutte le Società consorelle un avviso perchè richiamino l'attenzione dei loro soci sul nostro Concorso.

Vengo ora ai nostri rapporti con la IARU e la ARRL. Appena dopo la liberazione abbiamo scritto alla IARU che speravamo riprendere le antiche relazioni e segnalavamo l'opera eroica di molti nostri Soci nella lotta di liberazione. Chiedevamo se avrebbero potuto darci il loro benevolo appoggio presso il Comando Alleato per l'ottenimento delle licenze.

In data 3 Agosto 1945 ricevemmo una simpatica risposta dalla IARU nella quale venivano formulati i migliori auguri per la ARI e per gli scopi perseguiti.

In seguito vi fu un nutrito scambio di corrispondenza con l'invio di due bollettini della IARU segnalanti l'attività delle varie Sezioni nazionali. Le relative notizie sono state pubblicate sulla rivista.

Come è noto noi avevamo chiesto l'autorizzazione di fare una edizione italiana del Radio Amateur Handbook, ma ci è stato risposto che è in preparazione una edizione francese e che non ritenevano conveniente dal punto di vista economico una edizione italiana, ciò in cui possiamo anche concordare. A una nostra ordinazione di 100 esemplari del R.A.H. 1946 è stato risposto che questa edizione è già esaurita, ma che prenderanno in considerazione eventuali nostre ordinazioni per l'edizione sucessiva.

Abbiamo pure ricevute cordiali lettere da Società estere tra cui menzionerò la Amateur Radio Soc. of Palestine, la V.E.R.O.N. di Olanda, la EDR di Danimarca, RL del Lussemburgo, Nuova Zelanda e altre.

In seguito alla mia esposizione spero che molti di Voi esprimeranno il loro pensiero in proposito. Perchè la discussione riesca ordinata tratteremo separatamente i vari argomenti da me accennati, cioè:

1) questione licenze e permessi: opportunità di accettare i permessi;
2) Bilancio ARI;
3) Sede ARI;
4) Rivista;
5) Elezioni Consiglio;
6) Nominativi e servizio QSL;
7) Varie.

Gli argomenti, come vedete, sono molti, perciò è necessario che ogni oratore si attenga strettamente all'argomento e sia quanto più conciso possibile.

Prima di chiudere questa mia esposizione lasciate che vi dica la soddisfazione di noi anziani nel vedere che l'antico amore al radiantismo sopravvive a tutti gli eventi. Ricordate che radiantismo non deve significare trastullo o sfruttamento dell'etere per fini personali, ma studio assiduo col preciso intento di contribuire alla elevazione della nostra tecnica, alla formazione di nuovi tecnici e all'affratellamento tra uomini di buona volontà.

La relazione è salutata da vivi applausi. E' stata quindi aperta la discussione sui temi all'ordine del giorno.

DISCUSSIONE

1) LICENZE E PERMESSI DI TRASMISSIONE.

Miceli si dice contrario all'accoglimento dei permessi provvisori perchè creano condizioni di privilegio *(applausi)*.

Crespi è favorevole purchè si ottenga un numero di permessi corrispondente al numero delle richieste da parte di radianti effettivamente pronti a trasmettere.

Polli è favorevole ai permessi perchè rappresentano uno stato di fatto, e perchè la promulgazione del decreto sembra ancora di là a venire.

Termanini si associa a quanto esposto da Polli e raccomanda di insistere presso il Ministero perchè gli organi locali siano avvertiti.

Polli dice che si è già provveduto al riguardo.

Di Giacomo propone un turno per i permessi.

Ghelfi e *Stella* si associano alla proposta Miceli.

Gurviz ritiene che convenga tenersi a contatto dei Ministeri e adattarsi alle circostanze.

Buglia dichiara di essere decisamente contrario ai permessi e chiede che si insista presso i Ministeri per le licenze *(applausi)*.

Bargellini propone di accettare i permessi pur insistendo per le licenze. Chiede che venga istituito da parte della ARI un controllo sulle emissioni e sulla loro qualità.

Il Presidente osserva che questa facoltà può essere data soltanto da un regolamento che purtroppo non è ancora noto.

De Martini è favorevole ai permessi.

Sellari e *Colonnetti* sono favorevoli ai permessi purchè si insista per le licenze e relativo regolamento.

Il Presidente pone ai voti la questione dei permessi nella forma seguente: se si debbano accettare i permessi oppure respingerli facendo fronte unico per l'ottenimento delle licenze. A grande maggioranza i presenti si pronunciano per la seconda alternativa.

Gibson assicura che si interesserà presso i superiori per far appoggiare le aspirazioni dei radianti italiani.

Buckwell spiega le ragioni per cui in Gran Bretagna è richiesta la conoscenza del Morse.

2) BILANCIO DELLA A.R.I.

Il bilancio è approvato all'unanimità. Così pure l'aumento della quota annua da L. 250 a L. 500.

Ghelfi e *Ferraro* propongono di portare la quota a L. 1000 *(dissensi).*

Colonnetti osserva che i soci fuori Milano dovrebbero contribuire con una quota minore non avendo il beneficio della Sede.

Il Presidente osserva che la Sede serve a tutti i soci inquantochè la biblioteca può solo funzionare per tutti se vi è la possibilità di sistemarla; inoltre parte della quota che i soci di Milano versano alla loro Sezione andrà a beneficio della Sede.

Mainero propone che parte della quota annua vada alle Sezioni.

Il Presidente osserva che le Sezioni sono autonome in materia amministrativa e possono chiedere ai loro soci la quota che ritengono più idonea.

Horn espone la situazione radiantistica nella Venezia Giulia e prega i rappresentanti Alleati di caldeggiare la loro causa presso il Comando Alleato.

Buglia propone l'invio di un telegramma di solidarietà alla Sezione triestina *(vivi consensi).*

3) SEDE ARI.

E' approvata all'unanimità la proposta del Consiglio riguardante la Sede presso la AEI.

4) RIVISTA

Bargellini osserva che la rivista così com'è negli ultimi numeri costituisce un doppione e ritiene che si potrebbe semplicemente inserire un bollettino della associazione in altra rivista *(dissensi).*

Il Presidente osserva che la rivista è fatta dai Soci, quindi le critiche alla rivista sono anche autocritiche.

Gurviz chiede che il materiale inviato alle varie riviste venga suddiviso secondo il livello tecnico delle riviste:

Dobner raccomanda di inviare alla rivista descrizioni di apparechi realizzati.

Moretti trova che gli articoli non dovrebbero essere compensati, rappresentando essi un doveroso contributo dei Soci.

Il Presidente osserva che ogni sforzo merita compenso; piuttosto lamenta che troppi OM i quali lavorano da anni, p. es. su 5 metri, non mandino il più piccolo contributo alla rivista per favorire i nuovi adepti *(applausi).*

Gnesutta raccomanda che si pubblichino articoli che consentano ai nuovi adepti del radiantismo di acquistare le necessarie nozioni elementari.

Ghelfi raccomanda di pubblicare articoli elementari.

5) ELEZIONI CONSIGLIO

Polli ringrazia il Presidente per la proposta di rinnovare il Consiglio e fa notare che si tratta di un gesto altamente democratico.

Filippini presenta un ordine del giorno da inviare al Governo *(applausi).*

Moretti chiede che i membri del Consiglio siano reclutati principalmente tra i radianti.

Buglia chiede che dal Consiglio siano esclusi gli industriali, asserendo che in proposito regna malcontento tra i Soci *(voci: chi sono e perchè?).*

Il Presidente osserva ironicamente che ciò non ha impedito ai Soci di aumentare da 350 a 1300 *(applausi)* e che la ARI è completamente indipendente da qualunque influenza da parte degli industriali.

Buglia insiste *(rumori).*

Brunetto osserva che i Soci chiedono i nomi e che l'oratore ha il dovere di farli.

Buglia dice che i nomi non li sa ma che molti Soci si lagnano in proposito *(vivi dissensi, risa; voci: sappiamo per chi parla).*

Ravanelli propone che il Consiglio attuale rimanga in carica sino allo scadere del biennio.

Niti propone di votare subito la proposta Ravanelli per poi proseguire eventualmente la discussione sull'argomento affacciato da Buglia.

Il Presidente avverte che sono in corso di studio alcune modifiche allo Statuto onde dare alla ARI un carattere sempre più nettamente radiantistico .

Messa ai voti la proposta Ravanelli risulta approvata a grandissima maggioranza.

6) NOMINATIVI E SERVIZIO QSL

Visconti propone la suddivisione dei nominativi per regioni.

Il Presidente avverte che tale proposta è già stata fatta dalla ARI sin dal dicembre scorso e che si è in attesa del regolamento attinente al decreto per la concessione delle licenze.

Ferraro propone la suddivisione in quattro zone.

Curcio propone di distribuire ai Presidenti di Sezione l'elenco dei nominativi.

Il Presidente osserva che potrebbero verificarsi disguidi e indiscrezioni.

Rivolta è favorevole alla pubblicazione dei nominativi sulla rivista.

Balbinot è favorevole alla pubblicazione dei nominativi e relativo qra.

Dobner propone che ciascuno autorizzi singolarmente la pubblicazione del proprio nominativo scrivendo in proposito alla ARI.

Messa ai voti, la proposta Dobner è approvata a grande maggioranza.

7) VARIE

Ferraro propone di interessare la stampa alle nostre rivendicazioni.

Gaiani si offre per ottenere comunicazioni via RAI *(vivi applausi).*

Albè chiede che si diano via RAI consigli sul modo di effettuare qso.

Gurviz discute la questione della assegnazione dei nominativi.

Bellei tratta di problemi relativi al Concorso su 5 metri.

Silva raccomanda di non trasmettere dischi, propone di boicottare gli OM che lo fanno e di diffidarli sulla rivista. Si esprime pure contro i qso a catena.

Orefice presenta e legge un ordine del giorno *(applausi).*

Brunetto, visto che gli ordini del giorno Filippini e Orefice sono sostanzialmente uguali, chiede che invece di pronunciarsi per l'uno o per l'altro l'assemblea consenta la loro fusione in un ordine del giorno unico e li voti insieme *(applausi).*

Gli ordini del giorno Filippini e Orefice vengono approvati all'unanimità.

Ecco il testo dell'ordine del giorno definitivo inviato ai Ministeri PP. TT. e degli Interni:

ORDINE DEL GIORNO

Ci onoriamo portare a conosenza di cod. Ministero il seguente ordine del giorno votato all'unanimità dai nostri Soci in occasione della Assemblea Annuale tenutasi a Milano il giorno 21 u. s.:

« I Soci intervenuti alla Assemblea Generale tenutasi a Milano il 21-9-'46;

sentita la relazione esposta dal Presidente ing. Ernesto Montù;

prendono atto di quanto loro comunicato con tale relazione;

invitano la Presidenza stessa a persistere negli sforzi sinora compiuti presso le competenti Autorità Governative perchè queste:

— cessino una buona volta attraverso le bardature burocratiche di tergiversare e dal considerare ancora i radianti italiani come classe trascurabile;

— riconoscano che essi costituiscono una massa di studiosi che, senza distinzione di classe, hanno portato e portano il contributo della loro passione al servizio della tecnica per il bene della Patria e dell'Umanità;

— si decidano quindi a riconoscere che i radianti della Patria di Colui che fu il primo e più grande Pioniere della Radio, debbono essere finalmente posti su un piede di parità con i radianti delle Nazioni più progredite mediante la concessione delle licenze di radiotrasmisisone ripetutamente promesse e già autorizzate dal Comando Alleato;

— riconoscano infine che la ARI, da oltre vent'anni rappresentante all'Estero dell'Italia nella Associazione Internazionale di Radianti (I.A.R.U.), è l'unico Ente che, per la sua attrezzatura e le sue benemerenze, dia fiducia di rappresentare e controllare tutti i Radianti Italiani, sia verso le Autorità Governative che all'estero;

— si stringono solidali attorno alla loro infaticabile Presidenza rinnovandole pieni ed incondizionati la loro fiducia e il loro plauso; per aver saputo prima — negli anni di limitata libertà — incoraggiare ogni sforzo dei radianti, ed oggi — a libertà riconquistata — per aver saputo prontamente far rinascere e dare impulso al radiantismo italiano, dedicando a tale scopo ingenti quotidiane fatiche ».

Le quote di associazione per il 1947 sono state così fissate:

Socio ordinario (Italia) L. 500 annue, (Estero) L. 700 annue. Ditte e Club L. 2000 annue.

Socio Sostenitore L. 1000 annue, Ditte L. 3000 annue.

Socio benemerito L. 5000 (una volta tanto).

Recentissime

Il giorno 12 ottobre è pervenuta alla Sede Centrale una lettera del Ministero PP. TT. la quale dice in sostanza che verranno concessi permessi provvisori, senza accennare ad alcun limite di numero. Conseguentemente la Presidenza ha diramato ai propri Soci il comunicato seguente:

Si avvertono i Soci che il Ministero PP. TT ha deciso di concedere ai radianti la messa a punto delle proprie stazioni sulle gamme di 20 e 40 metri dal 20 Ottobre al 4 Novembre.

Le radiocomunicazioni dovranno effettuarsi unicamente con altre stazioni di radianti usando il linguaggio chiaro e il codice dei radianti e solo per messaggi riguardanti la messa a punto degli apparecchi con divieto assoluto di qualsiasi scambio di notizie di carattere politico, commerciale, familiare o per conto di terzi. Di tali messaggi dovrà essere presa nota con l'indicazione della data, inizio e fine delle radio-comunicazioni. Si avverte che qualora dagli ascolti di controllo del Ministero risultassero infrazioni alle norme che precedono, verrà negata o ritardata la concessione definitiva, a seconda della gravità della infrazione .

Gli interessati che desiderano ottenere detta autorizzazione, debbono farlo subito noto scrivendo alla Sede Centrale della ARI per il tramite del Presidente di Sezione, ove esiste la Sezione, oppure del Delegato. Questi dovranno esprimere il loro giudizio circa la serietà e la capacità tecnica del richiedente. Ove non esiste Sezione o Delegato le richieste dovranno essere trasmesse direttamente alla Sede Centrale della ARI indicando referenze.

Sarà bene che le Sezioni compilino un elenco unico e lo trasmettano con la massima celerità alla Sede Centrale.

Per ogni richiedente va indicato: nome, cognome, indirizzo, nominativo ufficiale. Non occorrono documenti.

Contemporaneamente il Presidente ha fatto rilevare che nella recente Riunione di Milano si era stabilito di non accettare permessi provvisori in attesa delle licenze. Dato però che ora non si parla più di un numero limitato di permessi e che praticamente tale numero sarà solo limitato dalla necessità di ammettere a detta autorizzazione i radianti che ne siano degni per preparazione tecnica e serietà, la situazione si presenta sotto un nuovo aspetto. Quindi la Presidenza adotterà la linea di condotta che la maggioranza dei Soci dimostrerà di ritenere più consona ai loro interessi.

Avvertenza. - Coloro i quali hanno richiesto il permesso sono pregati di inviare subito L. 14 in francobolli per la spedizione raccomandata del permesso stesso.

A proposito del trasmettitore con modulazione su griglia di soppressione

In merito all'articolo pubblicato sul N. 4 comunichiamo che al posto della 803 è possibile impiegare le seguenti valvole coi dati segnati a fianco.

	V_a	V_{gs}		V_{go}	V_{sopp}	I_a	I_{gs}	I_g	Resist. G-S		P_{ecc}	P_{usc}
RS 337	1500	(500)	*	— 125	— 100	75	55		4000 ohm (700 V)	**	1	45
RS 391	1500	(575)	*	— 100	— 135	75	47	2,5	6000 ohm (600 V)	**	0,4	140
RS 383	1500	(600)	*	— 150	— 150	140	70	4	4000 ohm (600 V)	**	0,9	68
RS 384	2500	(500)	*	— 210	— 170	250	140	6	5000 ohm (1200 V)	**	2,5	230
RL 12 P 35	800	(200)	*	— 250	— 80	45	23	3	10000 ohm (400 V)	**	0,5	12
RL 12 P 50	1000	(300)	*	— 140	— 80	60	23	6	5000 ohm		0,6	20

* *Potenziale sulla griglia di soppressione*

** *Potenziale applicato alla resistenza*

Dalle ultime esperienze Marconi ai Radar

Ing. GINO MONTEFINALE

(Sintesi di conferenza tenuta alle Sezioni A.E.I.-A.R.I. di Genova il 9 luglio 1946)

I. - Marconi e le Microonde.

Quando Guglielmo Marconi iniziava nel 1931 le sue esperienze sulle microonde — che furono purtroppo le ultime della sua carriera d'insuperato saggiatore d'ogni campo dello spettro radio — ben pochi condividevano, almeno ufficialmente, la sua illimitata fiducia nell'avvenire della nuova tecnica, sembrando ai più che le sue applicazioni dovessero esaurirsi nei collegamenti ausiliari a breve distanza, com'era nella natura di onde definite « quasi ottiche ».

Per contro, la di lui insistenza a richiamare l'attenzione dei tecnici sulle notevoli anomalie di portata riscontrate durante le esperienze in Tirreno del 1932-33, e l'essersi fatto egli stesso autorevole propagandista del nuovo ramo di comunicazioni, anche presso la *Royal Institution of Great Britain*, giudicati oggi, dopo i trionfi dei Radar, sono la chiara conferma che l'illustre inventore, nel ritenere la nuova tecnica « capace di estendere considerevolmente il già vasto campo delle applicazioni delle onde elettriche » vedeva, come al solito, molto al di là della scienza ufficiale, e che vi era nelle profondità del suo genio una concezione assai vasta delle possibilità racchiuse nella scoperta di Barkhausen e Kurz.

Fu Marconi, con l'autorità del suo nome, a rendere attuali in tutto il mondo studi teorici, ricerche ed esperienze nel nuovo campo, ancora inesplorato e pieno di difficoltà,

Fig. 1 - Utilizzazione con fili di Lecher di oscillazioni generate in triodo a campo frenante.

preparando così il terreno ai successivi sviluppi del tempo di guerra.

Niun dubbio, quindi, che a lui debba andare una parte della riconoscenza che i popoli giustamente tributano agli ideatori dei Radar.

La scoperta degli oscillatori elettronici a onde cortissime, fatta casualmente da Barkhausen e Kurz nel 1919, non era stata valorizzata che alquanti anni dopo, quando Gill e Morrell (nel 1925) e poi il giapponese Uda (nel 1928), valendosi di un circuito a linea di Lecher come quello di fig. 1, ne avevano tratto pochi watt di potenza in aereo, scendendo fino ad onde sui 15 e 5 cm.

Marconi aveva pensato di modificarlo in quello simmetrico di fig. 2, che dovette su-

Fig. 2 - Oscillatore elettronico usato da Marconi nel 1931.

bito abbandonare a causa della breve vita che ne risultava ai triodi.

E' noto infatti che nell'oscillatore di Barkhausen gli elettroni compiono nell'interno dei triodi (detti *a campo frenante*, per l'azione esercitata dalle placche negative) un vero e proprio movimento pendolare fra filamento e placca, risultandone particolarmente cimentati, per ragioni facilmente intuibili, la griglia positiva e il catodo.

Studiati nuovi tipi di triodi presso le Officine Marconi di Genova e dopo numerosi tentativi, Marconi giunse infine ad un circuito con quattro sezioni accordate che gli permise di costituire trasmettitori compositi risultanti dall'accoppiamento di due oscilla-

tori (fig. 3 e fig. 4). Come radiatori e captatori egli si valse dei noti tipi di riflettori « a spina di pesce », con profilo parabolico, composti anch'essi di varie unità a dipoli accoppiate.

Non è il caso di rievocare in dettaglio la serie delle esperienze Marconi (1), svoltesi quasi ininterrottamente nel nostro mare dal 1931 al 1935, e poi continuate in modo sporadico fino alla sua morte. Voglio solo ricordare che in quelle dell'agosto 1932, condotte fra il posto di Monte Cavo, presso Roma (quota 750 m) e il semaforo di Capo Figari in Sardegna (quota 340 m), nonchè con l'*Elettra*, venne raggiunta con onde sui 55 cm una portata in telefonia di 269 km, che, per il tempo, aveva costituito un vero *record*, suscitando importanti discussioni fra gli esperti in propagazione.

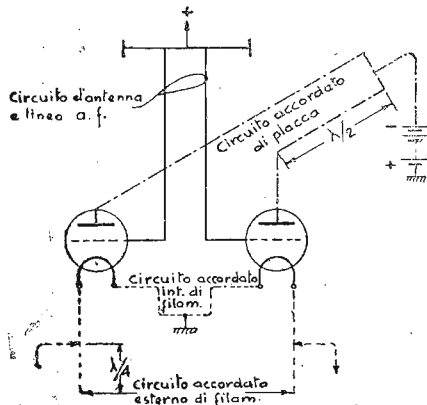



Fig. 3 - Trasmettitore a 4 circuiti usato nelle esperienze Marconi.

Fig. 4 - Sistema d'accoppiamento di due circuiti trasmittenti in fase, distanziati 3λ/4.

II. - Particolarità di circuiti nella nuova tecnica.

1. *In genere.*

Alcuni anni di progresso nelle comunicazioni con onde metriche, specialmente nel campo televisivo, nel quale si usano normalmente frequenze superiori ai 50 Mc., hanno fornito i primi orientamenti alla tecnica delle a. f., per la comune necessità di sostituire ai circuiti classici quelli con costanti distribuite (a linee di trasmissione parallele o concentriche), e d'impiegar valvole a bassa capacità interelettrodica totale e tempo di transito degli elettroni minimo.

Al disopra dei 2000 Mc. ($\lambda < 15$ cm.) nemmeno le linee di trasmissione garantiscono più il minimo di perdite e bisogna ricorrere ai risonatori a cavità e alle radioguide.

Anche le valvole tipo « ghianda » (che hannno dato luogo alla serie « *miniatura* ») ed i tetrodi a fascio, usati con vantaggio negli anni immediatamente successivi alle esperienze Marconi, non sono più risultati conformi alla maggiore richiesta di potenza e all'aumentato limite superiore delle frequenze d'esercizio. La difficoltà di progettare tubi per u. f. cresce molto rapidamente con lo aumentare della potenza, in quanto gli elettrodi devono essere sviluppati, agli effetti della dissipazione, e devono invece avere dimensioni non eccedenti una piccola frazione dell'onda da generare per raggiungere i limiti dell'u. f. richiesta, esigenze in antagonismo fra loro.

Ciò ha obbligato i tecnici a girare le difficoltà, col disegnare tubi basati su principii affatto diversi da quelli classici, e sono nati così i tubi a modulazione di velocità, i *disc-sealed tubes*, i magnetron, i resnatron, ecc. sui quali ha potuto appoggiarsi, affermandosi, la tecnica delle microonde nel trascorso periodo di guerra.

2. *Generatori-piloti a quarzo.*

Con i mezzi attualmente disponibili si possono tagliare lamine di quarzo così sottili da potersene servire nella generazione di frequenze dell'ordine dei 10 Mc. ed anche

(1) Guglielmo Marconi: *Radiocomunicazioni con onde cortissime;* ALTA FREQUENZA, Vol. II, N. 1, Marzo 1933.

più elevate, supplendo, per il resto, con stadi successivi di moltiplicatori di frequenza a pentodi. Negli S. U. si sarebbe arrivati ad un minimo di spessore di 0,003 pollici (0,0076 cm), con la possibilità di generare direttamente frequenze fino a 50 Mc).

3. *Generatori-piloti a linea di trasmissione.*

Generalmente su 1/4 d'onda e di tipo concentrico (o coassiale) come nella fig. 6. Due cilindri concentrici, l'interno dei quali può essere fisso od estraibile, composti di metallo invariabile al variare della temperatura, di massima conduttività superficiale a causa dello « skin-effect », resa tale con ramatura od argentatura. Nel tipo a frequenza fissa i due cilindri sono rigidamente connessi alla piastra di base a mezzo di brasatura. Il coefficiente di risonanza di questo tipo d'oscillatore è elevatissimo, specie se si adotta 3,6 come rapporto fra i diametri dei cilindri e si dà valore piuttosto alto al diametro del cilindro esterno.

Fig. 5 - Tipo di riflettore Marconi a spina di pesce.

Il circuito a valvola accoppiato all'oscillatore è generalmente del tipo in controfase, con linea risonante sul circuito di griglia. L'accoppiamento è aperto a mezzo di un piccolo cappio disposto in modo da concatenare il massimo flusso prodotto dalla corrente nel cilindro interno. Il circuito di placca consiste generalmente in una linea di trasmissione a basso Q.

Un risonatore concentrico ben costruito può dare valori di Q fra 5.000 e 10.000 e stabilità di frequenza di poche centinaia di periodi su 40 milioni: 3).

Fig. 6 - Generatore pilota a linea risonante concentrica con circuito eccitatore in controfase.

4. *Oscillatori a cavità.*

Volumi racchiusi da superficie conduttrici completamente chiuse (scatole cilindriche, parallelepipede, a sfera, a ellissoide di rotazione, o solidi deformati, specie quando fanno corpo con tubi elettronici speciali, ecc.). Con l'applicazione delle equazioni di Maxwell se ne ricavano le leggi d'oscillazione e le onde di risonanza fondamentali, da cui dedurne le dimensioni geometriche in base alla frequenza richiesta. 4).

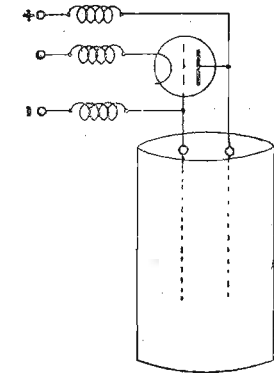



Fig. 7 - Risonatore cilindrico a cavità eccitato con triodo a linea aperta.

Nella fig. 7 è rappresentato un sistema eccitatore di cavità cilindrica..

(2) *Four Years of Engineering Advancess:* ELECTRONICS, March 1946, pag. 108.

(3) V. K. Zworykin e G. A. Morton: TELEVISION - John Wiley & Sons - New York; Chapman & Hall - London - Ediz. 1945, pag. 485.

(4) P. L. Bargellini: *Alcuni aspetti della moderna radiotecnica americana:* IL RADIO GIORNALE - Anno XXIV, N. 1, Genn. Febbr. 1946 *Oscillatori per onde decimetriche con circuiti a cavità* - ALTA FREQUENZA, XIV, Settembre Dicembre 1945 - pag. 169.

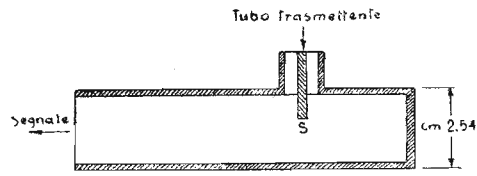



Fig. 8 - Tipo di radioguida per ultrafrequenze dell'ordine dei 5000 Mc, di sezione cm 2,54 × 5,08.

5. *Radioguide, o guidaonde (wave-guides).*

Sono tratti di risonatori a cavità, generalmente a sezione rettangolare, per mezzo dei quali si può eseguire il trasporto di correnti ad u. f. da un punto all'altro del circuito od al sistema radiante, eliminando così ogni ragione di perdita per effetto Joule nei dielettrici o per irradiazione.

Ad es. il tipo di guida rappresentato nella fig. 8 è stato impiegato con vantaggio in un impianto r.t.f. su frequenza 5.300 Mc/s (d = 5,6 cm), con tubo elettronico klystron. 6).

La guida è di sezione rettangolare 2,54 × 5,08 cm; è chiusa ad un estremo ed aperta all'altro, posto sul punto focale del riflettore parabolico pieno. Il segnale generato nel klystron viene introdotto nel risonatore a mezzo di cavetto coassiale e l'innesto-sonda S visibile nella parte alta.

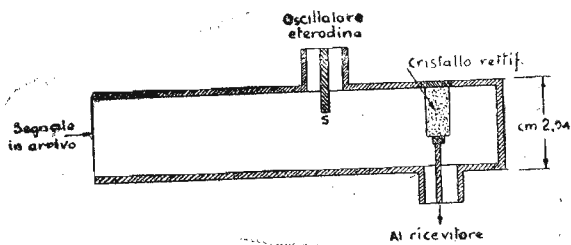



Fig. 9 - Tipo di radioguida cambiafrequenza.

E' da tener presente che una guida a cavità ha comportamento simile a quello di un filtro passa-alto ed è quindi condizione per dar passaggio al segnale che la frequenza di questo sia superiore alla frequenza di taglio del risonatore.

Analogo sistema è usato per convogliare la frequenza dal riflettore ricevente al ricevitore ponendo la parte aperta del risonatore tubolare sul punto focale del riflettore. In questo caso la radioguida può anche servire da mescolatore per ottenerne la mediafrequenza necessaria alla ricezione con supereterodina. (figura 9).

Vi è altresì la possibilità di servirsi delle radioguide per costituire tipi di ondametri per u. f., già in commercio a cura di ditte specializzate. (fig. 10).

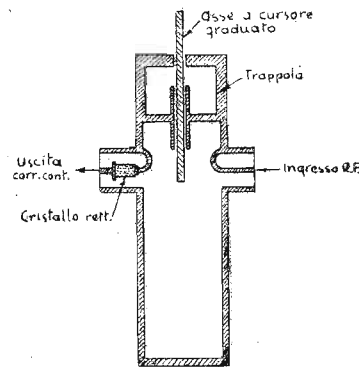



Fig. 10 - Tipo di ondametro coassiale per u.f.

III, - Tipi di tubi elettronici per u. f.

Nata, si può dire, in conseguenza della scoperta Barkhausen di un fenomeno non dapprima accertato nell'interno dei tubi elettronici, la tecnica delle ultrafrequenze deve specialmente il suo attuale sviluppo all'introduzione in servizio di nuovi tipi di tubi, che hanno permesso di raggiungere i limiti inferiori delle onde centimetriche, sviluppando potenze di centinaia di kW nella trasmissione ad impulso, e per un dato tipo avvicinandosi ai 100 kW nella trasmissione normale.

Primo, in ordine d'anzianità, il *Magnetron*, del quale Marconi aveva visto l'utilità già nel 1931, pur dovendolo scartare per difficoltà d'ordine pratico e dubbi sorti sulla possibilità di ottenere con esso una buona modulazione in telefonia. 6).

(Continua)

(5) *Duplex Phone on 5300 Megacycles*, by Reuben Merchant and A. E. Harrison QST - January 1946 XXX - N. 1, pag. 19-24.

(6) Marconi, *op. cit.* nota 1.

Risonatori cavi

(Continuazione dal N. 4)

Nella seguente tabella sono riunite alcune formule per λ, Q e R_d per alcuni tipi di risonatori cavi e valori numerici per Q e R_d per risonatori di rame risonanti a una lunghezza d'onda fondamentale di 10 cm.

E' interessante notare che le frequenze armoniche di risonanza dei risonatori cavi non sono generalmente multipli interi della frequenza fondamentale. Nei risonatori cavi di forma più complicata non riesce facile ricavare formule per λ, Q e R_d quindi conviene determinare queste grandezze sperimentalmente.

Accoppiamento ai risonatori cavi

Per applicare o sottrarre energia a un risonatore cavo si può agire sul campo elettrico o sul campo magnetico internamente al risonatore.

Nel primo caso si introduce nel risonatore per mezzo di una linea coassiale un piccolo elettrodo diritto o curvo (fig. 5) che agisce come una piccola antenna disposta in modo da essere orientata nel senso delle linee elettriche di forza. Se dette linee hanno andamento curvo, anche l'antenna deve essere

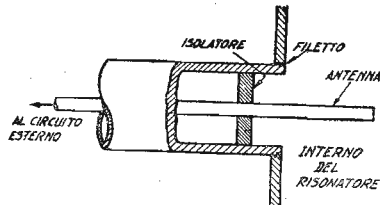
Caratteristiche di alcuni tipi di risonatori cavi

	Prisma quadro	Cilindro circolare	Sfera	Sfera a rientranze coniche	Doppio cilindro
	fig. 2 - a	**fig. 2 - b**	**fig. 2 - c**	**fig. 2 - d**	**fig. 4**
Lunghezza d'onda λ	$1{,}41\ l$	$2{,}61\ r$	$2{,}28\ r$	$2\ r$	circa $2{,}4\ r$
Fattore di merito Q	$0{,}353\ \dfrac{\lambda}{\delta}\ \dfrac{l}{1+\dfrac{l}{2b}}$	$0{,}383\ \dfrac{\lambda}{\delta}\ \dfrac{1}{1+\dfrac{r}{b}}$	$0{,}318\ \dfrac{\lambda}{\delta}$	$9{,}1095\ \dfrac{\lambda}{\delta}$ ($\theta_{ottimo} = 34^0$)	$0{,}04\ \dfrac{\lambda}{\delta}$
Resistenza dinamica R_d - ohm	$170\ \dfrac{b}{\delta} \cdot \dfrac{l}{1+\dfrac{l}{2b}}$	$185\ \dfrac{b}{\delta}\ \dfrac{1}{1+\dfrac{r}{b}}$	$104\ \dfrac{\lambda}{\delta}$	$32\ \dfrac{\lambda}{\delta}$ ($\theta_{ottimo} = 9^0$)	$3\ \dfrac{\lambda}{\delta}$
Q per 10 cm (pareti di rame, $l = b$)	24100	26200	26500	9120	3000
R_d in ohm per 10 cm (pareti di rame, $l = b$)	$6{,}67 \cdot 10^6$	$7{,}88 \cdot 10^6$	$8{,}63 \cdot 10^6$	$2{,}66 \cdot 10^6$	$2{,}5 \cdot 10^5$

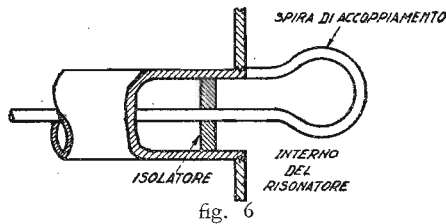
N. B. - δ è la profondità della pelle — Per rame e $\lambda = 10$ cm è $\lambda/\delta = 8{,}32 \cdot 10^4$.

curva. L'andamento del campo elettrico può essere desunto dallo studio della configurazione del campo.

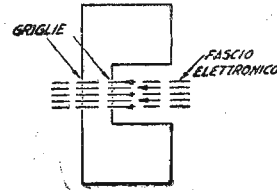
Nel secondo caso si introduce nel risonatore, sempre per mezzo di una linea coassiale, una spira di accoppiamento (fig. 6) in modo che il piano della spira sia ortogonale alle linee magnetiche di forza. Anche qui è importante studiare la configurazione del campo magnetico nel risonatore cavo. Il rapporto tra la impedenza trasferita per accoppiamento nella spira e la resistenza dinamica della ca-

fig. 5

vità è all'incirca uguale al quadrato del rapporto tra l'area della spira e metà dell'area della sezione del risonatore.

Naturalmente la presenza dell'antenna risp. della spira, altera alquanto la configurazione del campo; l'entità di questo ef-

fig. 6

fetto può essere ridotta prendendo per l'elettrodo, risp. per la spira, dimensioni piccole rispetto alla lunghezza d'onda delle oscillazioni nel risonatore.

L'accoppiamento al risonatore può pure effettuarsi per mezzo di un fascio di elettroni che viene fatto passare attraverso il risonatore come vedesi in fig. 7. In questa disposizione è necessario che il tempo di transito degli elettroni attraverso il risonatore sia piccolo rispetto alla durata di un ciclo; per tale ragione, per diminuire il percorso nella cavità, occorre un risonatore a rientranza come quello di fig. 7. Se gli elettroni del fascio passano attraverso il risonatore a gruppi, uno per ciclo, il fascio causa l'eccitazione del risonatore e, se il risonatore è dimensionato in modo che la sua frequenza di risonanza è vicina a quella dei gruppi di elettroni, si avranno oscillazioni di grande ampiezza nella cavità. E viceversa, se nel caso di un risonatore ec-

fig. 7

citato dall'esterno si fa passare un fascio continuo di elettroni attraverso il risonatore, gli elettroni emergenti dal risonatore. risulteranno alternativamente accelerati e frenati dalle oscillazioni del risonatore.

* * *

La presenza di un foro nell'involucro di un risonatore cavo fa sì che venga irradiata della energia se il risonatore è sede di oscillazioni, oppure che il risonatore divenga sede di oscillazioni in presenza di campi oscillanti esterni. Come abbiamo visto, alcuni risonatori sono muniti di griglia (fig. 7) per il passaggio di elettroni. La quantità di energia che entra o esce attraverso il foro è proporzionale alla sesta potenza del raggio del foro. La perdita di energia attraverso il foro è dunque praticamente trascurabile a meno che il foro sia di notevole dimensione.

E' importante, onde evitare forti perdite, che i giunti del risonatore abbiano andamento parallelo alla direzione di circolazione della corrente. In caso contrario vengono seriamente ridotti il Q e la resistenza dinamica del risonatore.

* * *

Data la relazione tra le dimensioni del risonatore e la lunghezza d'onda, i risonatori cavi trovano praticamente impiego solo alle frequenze ultra elevate, cioè superiori a 1000 mc, cioè per lunghezze d'onda dell'ordine di centimetri e millimetri. Per tale impiego i risonatori cavi presentano il vantaggio della semplicità, del Q elevato, della alta resistenza dinamica. A queste frequenze essi sono nettamente superiori non solo ai comuni risonatori a costanti concentrate ma anche alle linee concentriche risonanti.

Antenne di trasmissione

Le antenne di trasmissione possono essere realizzate in vari modi. Cominceremo anzitutto a trattare delle antenne più semplici, quelle cioè non munite di elementi per la direttività.

Antenne a linea bifilare sintonizzata.

Tra le antenne più semplici di questo tipo sono le antenne Zeppelin e Lévy. L'antenna Zeppelin non è che un dipolo, cioè un conduttore la cui lunghezza è pari a metà della lunghezza d'onda, un estremo del quale è collegato al trasmettitore per mezzo di una linea doppia sintonizzata come vedesi in figg. 1 e 2. All'estremo del dipolo si ha un nodo di corrente, quindi anche la linea dovrà presentare un nodo di corrente in tale

Fig. 1 - Antenna Zeppelin

punto. La lunghezza della linea doppia deve essere esattamente uguale a un multiplo di $\lambda/4$, p. es. in fig. 1 essa è $2\,\lambda/4$, in fig. 2 $\lambda/4$. Nel primo caso si avrà all'estremo della linea facente capo al trasmettitore un nodo di corrente risp. un ventre di tensione (vedi fig. 1), quindi la linea dovrà far capo a un circuito risonante in parallelo (accoppiato al circuito-volano del trasmettitore), perchè a

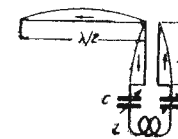



Fig. 2 - Antenna Zeppelin.

risonanza si ha un massimo di tensione ai capi del circuito; nel secondo caso si avrà un ventre di corrente (vedi fig. 2), quindi la linea dovrà far capo a un circuito risonante in serie (perchè a risonanza, come è noto, si ha un massimo di corrente). Naturalmente è anche possibile servirsi di linee più lunghe, pari cioè a $3\,\lambda/4$, $4\,\lambda/4$ ecc. In ogni caso si tenga presente che per un multiplo pari di $\lambda/4$ occorre un circuito risonante in parallelo, per un multiplo dispari un circuito risonante in serie.

L'antenna Lévy è analoga alla precedente

Fig. 3 Antenna Lévy.

solo che il collegamento alla linea doppia avviene a metà del dipolo, cioè dove esiste un ventre di corrente come lo mostra la figura 3. Quindi la linea doppia dovrà in tale punto presentare un ventre di corrente. Dalla distribuzione di corrente sulla linea si deduce facilmente che per quanto riguarda la lunghezza della linea, per un multiplo pari di $\lambda/4$ occorre un circuito risonante in serie (fig. 3), per un multiplo dispari un circuito risonante in parallelo.

La necessità di sintonizzare la linea di trasmissione appare evidente da quanto è stato detto sul precedente articolo trattando delle linee (v. Radiogiornale N. 4); infatti tanto nell'antenna Zeppelin che nella Lévy non sarebbe possibile adattare l'impedenza della linea di trasmissione (che vale circa 500 ohm) all'impedenza del dipolo nel punto in cui viene effettuato l'attacco. Nell'antenna Zeppelin tale impedenza è infinitamente grande e nella Lévy vale solo circa 70 ohm. Dato il disadattamento di impedenza si avranno quindi onde stazionarie. Ne segue che in queste antenne la linea di trasmissione non costituisce altro che un tratto di antenna, ripiegato su se stesso in modo che le radiazioni dalle due metà della linea si annullino reciprocamente.

L'aggiunta della bobina d'accoppiamento equivale ad allungare elettricamente la linea,

l'inserimento di condensatori in serie equivale ad accorciarla elettricamente.

Quindi non è necessario che la lunghezza della linea di alimentazione sia strettamente uguale a un multiplo di $\lambda/4$; se essa è maggiore si può correggerla servendosi di un circuito risonante in serie con piccole capacità, se minore servendosi di un circuito risonante in serie con una bobina di maggior induttanza. Ciò può però effettuarsi solo ove siano soddifatte le esigenze dell'accoppiamento tra linea e circuito risonante come detto prima.

In pratica si possono con tali accorgimenti correggere eccessi o deficienze sino a 1/16 di lunghezza d'onda; per evitare difficoltà conviene però servirsi di linee aventi una lunghezza multipla di $\lambda/4$.

* * *

Nel caso di un circuito risonante in serie la sintonia va effettuata nel modo seguente: si pongono i condensatori *CC* al minimo e si accoppia *L* in modo lasco alla bobina del circuito-volano del trasmettitore e si nota la corrente anodica dello stadio finale. Poi si aumenta simultaneamente la capacità dei condensatori *CC* sino a che la corrente anodica raggiunge un massimo, il che indica che il carico è massimo, cioè che il sistema di antenna è in risonanza colla frequenza del trasmettitore. Siccome il circuito di antenna può alterare la sintonia del circuito-volano, conviene ora ritoccare la capacità del circuito-volano in modo da ottenere un minimo di corrente anodica, il che sta a indicare che il circuito-volano è esattamente sintonizzato sulla frequenza di eccitazione dello stadio finale. Si stringe ora di poco l'accoppiamento di *L* alla bobina del circuito-volano, si regolano *CC* in modo da avere un massimo di corrente anodica e si ritocca nuovamente la capacità del circuito-volano per un minimo di corrente anodica. E così via sino a che il minimo di corrente anodica corrisponde al valore prescritto per l'amplificatore in questione. L'accoppiamento tra *L* e le bobine del circuito-volano deve essere tale da ottenere tale valore in corrispondenza alle posizioni di risonanza dei condensatori *CC*. Un amperometro AF collocato in un ventre di corrente, p. es. nel caso delle figure 2 e 3 vicino ai condensatori *CC*, deve indicare un massimo a risonanza.

Nel caso di un circuito risonante in parallelo la procedura è la stessa, tranne che qui si ha da regolare un solo condensatore *C*.

La corrente nella linea di alimentazione indicata dallo strumento AF rappresenta una utile indicazione per la sintonia, ma il suo valore assoluto ha poca importanza. La corrente indicata è notevole se lo strumento è inserito in un ventre di corrente, piccola se in vicinanza di un nodo di corrente; la posizione dei ventri e dei nodi di corrente è indicata nelle figg. 1, 2 e 3.

I valori di induttanza e di capacità del circuito *CL* di accoppiamento al circuito-volano finale del trasmettitore non sono critici. Nel caso di risonanza in serie la bobina *L* può essere identica o quasi a quella del circuito-volano, p. es. nel caso di 28 mc consisterà di 2÷3 spire; possibilmente il numero di spire sarà regolabile in modo da poter variare l'induttanza a seconda del condensatore *C* impiegato. I condensatori *C* in serie avranno, per 28 mc, una capacità massima di 100 pF. Come risulta dalle figg. 2 e 3 nella risonanza in serie il condensatore *C* trovasi in un ventre di corrente risp. un nodo di tensione, cioè la tensione AF è bassa, quindi la distanza tra le placche può essere piccola. Per tensioni anodiche sino a 1000 volt possono dunque servire normali condensatori di ricezione.

Nel caso di un circuito di accoppiamento con risonanza in parallelo la bobina *L* e il condensatore *C* possono essere identici a quelli del circuito-volano finale del trasmettitore. Poichè in fig. 1 il condensatore trovasi in un ventre di tensione, le placche di *C* debbono essere convenientemente spaziate; per tensioni anodiche (nello stadio finale) sino a 1000 volt, e un trasmettitore modulato la distanza sarà di almeno 2 mm. E' bene che il circuito sintonizzato di antenna possa essere sintonizzato indipendentemente dal circuito-volano finale del trasmettitore, quindi converrà servirsi di una bobina *L* su cui possano farsi delle prese in modo da poter trovare sperimentalmente il miglior rapporto *L/C*.

In generale occorre poter variare l'accoppiamento tra circuito-volano finale del trasmettitore e circuito sintonizzato di antenna. Solitamente le bobine dei due circuiti vengono montate in modo da risultare coassiali e da poter variare la loro interdistanza. Volendo mantenere fisse le due bobine occorre servirsi di un cosidetto «link» cioè di un circuito intermedio (tra le due bobine) formato di due spire, una accoppiata al circuito del trasmettitore, l'altra al circuito di antenna, collegate insieme (fig. 4) per mezzo di una treccia flessibile di qualunque lunghezza; l'accoppiameto deve essere variabile a un estremo del «link», eventualmente anche a entrambi. Con quest'ultimo sistema si ha il vantaggio di poter avere il trasmettitore a una certa distanza dall'ingresso della linea di alimentazione di antenna.

Per quanto riguarda la lunghezza dell'antenna essa non è molto critica e una differenza di qualche percento da la esatta lunghezza calcolata con la formula

$$l = \frac{142500}{f_0}$$

in cui l è la lunghezza dell'antenna in metri, f_0 la frequenza di lavoro in Kc, non ha praticamente importanza. Però una sensibile differenza può influenzare il comportamento della linea di alimentazione, quindi avere effetti dannosi.

Se la lunghezza dell'antenna è giusta si avrà nell'alimentazione a un estremo (Zeppelin), un nodo di corrente in corrispondenza a tale estremo e la distribuzione di corrente sarà uguale nei due conduttori della linea; se la lunghezza è deficiente il nodo verrà a cadere sul lato della linea di alimentazione collegato a questo estremo, mentre sull'altro la distribuzione di corrente rimarrà inalterata, in conseguenza le correnti nei due conduttori della linea non sono equilibrate e si avrà una certa radiazione di potenza dalla linea. Così pure avviene che, se la lunghezza dell'antenna è eccessiva, il nodo di corrente non coinciderà con l'estremo dell'antenna, ma con un punto situato a una certa distanza dall'estremo; anche in questo caso le correnti nei due conduttori della linea non sono equilibrate e si avrà una certa radiazione dalla linea.

Nel caso di una antenna con alimentazione al centro (Lévy) gli effetti si controbilanciano nei due conduttori della linea, quindi la cosa ha importanza molto minore perchè non vi è radiazione dalla linea anche se la lunghezza dell'antenna non è quella esatta.

Sarà dunque bene rammentare che, nel caso di alimentazione estremale, la lunghezza dell'antenna va accuratamente messa a punto; infatti la lunghezza necessaria dipende anche da condizioni ambientali come l'altezza rispetto a edifici, alberi ecc. Tale messa a punto può effettuarsi con la linea di alimentazione al suo posto ma sconnessa dall'antenna; si effettua l'operazione di sintonia, come si è detto prima, servendosi di un accoppiamento molto lasco in modo da avere un punto di risonanza ben netto e con potenza inferiore alla normale (perchè con l'antenna sconnessa, la corrente nella linea è molto più grande). Poi si collega la linea all'antenna e si effettua la sintonia con i condensatori. Se la lunghezza dell'antenna è giusta, il punto di risonanza deve coincidere con quello trovato dianzi; se occorre una maggior capacità l'antenna è troppo breve e viceversa. Si modifica in conseguenza la lunghezza dell'antenna e si prova di nuovo. Dopo uno o più tentativi riesce possibile trovare la giusta lunghezza. In ogni caso è quindi bene che in origine la lunghezza dell'antenna sia in eccesso perchè se è deficiente è poi necessario o sostituire il filo o farvi dei giunti.

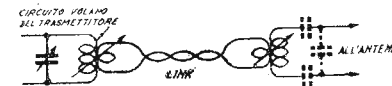



Fig. 4.

(continua)

Trasmettitore per 7, 14, 28 Mc di piccole dimensioni

MARINO MICELI (I SN)

Il trasmettitore consta di un oscillatore a cristallo, di uno stadio duplicatore e di un amplificatore di potenza (PA). Esso può venire costruito su uno chassis di cm 15x cm 35 alto cm 10 che contiene pure la parte alimentatrice e l'accordo d'antenna tipo Collins.

Le valvole usate sono due 6N7 metalliche ed una '80.

La prima sezione di V_1 serve come scillatrice pilotata dal cristallo, la seconda sezione della stessa valvola viene utilizzata come duplicatore, V_2 ha i due triodi montati in controfase che vengono neutralizzati mediante le capacità C_9 e C_{10}.

La potenza di alimentazione del PA è di circa 15 watt, la modulazione di placca può essere eseguita mediante una 6N7 preceduta da 2 stadi in BF; naturalmente il modulatore ha l'alimentazione a parte. In genere, non conviene usare lo stesso alimentatore per gli stadi AF e per il modulatore.

Quest'ultimo, funzionando in classe B, provcoa brusche variazioni di carico nell'alimentatore.

La polarizzazione dello stadio finale viene ottenuta mediante resistenza nel circuito di griglia e mediante resistenza catodica. Questa seconda polarizzazione oltre a salvaguardare la valvola in caso di mancanza di eccitazione, diminuisce la distorsione servendo da compensatrice della polarizzazione. La resistenza di catodo ha in parallelo due condensatori di fuga, una per AF, l'altro per le frequenze di modulazione.

La V_2 funziona come amplificatrice per le frequenze di 7 e 14 Mc e come raddoppiatrice per la frequenza di 28 Mc.

La seconda sezione di V_1 funziona sempre come stadio duplicatore e quindi non è necessaria alcuna neutralizzazione. Questo stadio è accoppiato al successivo mediante link. Durante la messa a punto si varierà il grado di accoppiamento fino ad ottenere le migliori condizioni.

Per lo stadio dupliiatore non è prevista l'inserzione dello strumento di misura, la risonanza viene verificata mediante lampada al neon.

L'oscillatore ha il circuito di placca sempre accordato alla frequenza del cristallo. Pertanto lavorando sui 7 Mc si impiega un

cristallo da 3,6 Mc; lavorando sui 14 il cristallo è di 7 Mc. Poichè il PA lavora come duplicatore per la frequenza di 28 Mc, in questo caso sia l'oscillatore che il duplicatore intermedio funzionano come per la emissione sui 14 Mc.

Chi disponesse eventualmente di cristalli da 14 Mc potrebbe far funzionare l'oscillatore su tale frequenza, il duplicatore sui 28 Mc ed allora otterrebbe una maggiore potenza dal PA. Il PA potrebbe, pertanto, funzionare come duplicatore per i 56 Mc.

I condensatori variabili sono di piccole dimensioni e vengono montati sotto lo chassis in prossimità degli zoccoli delle rispettive bobine. Sarà però conveniente montare C_{12} e C_{13} sopra lo chassis, la L_5 verrà saldata direttamente sui terminali dei variabili stessi (statori).

Uno schermo metallico deve esser inserito superiormente ed inferiormente allo chassis per dividere lo stadio duplicatore dal PA. Si deve pure impedire che vi sia accoppiamento fra la bobina di griglia e quella di placca del PA.

Bobine.

Per la gamma dei 7 Mc (Cristallo 3,5 Mc)

L_1 - 35 spire di filo smaltato, diam 0,35 non spaziate

L_2 - 18 spire di filo smaltato diam 0,35 non spaziate

L_3 - 18 spire di filo smaltato diam 0,7 non spaziate

L_4 - 24 spire di filo smaltato diam 0,7 leggermente spaziate

Link su L_2 ed L_3: 2 spire di filo 0,7 smalto avvolte a pochi millimetri dalla fine delle bobine (dalla parte del capo opposto alla placca ed alla griglia-estremo freddo).

Link su L_4: 5 spire di filo 2 mm avvolte al centro di L_4. La bobina L_4 viene avvolta in due gruppi di 12 spire ciascuno, al centro si lascerà uno spazio di 2 cm circa su cui si avvolgerà il link.

Per la gamma dei 14 Mc (Cristallo 7 Mc)

L_1 - 16 spire di filo smaltato, diam 0,35, non spaziate

L_2 - 8 spire di filo smaltato, diam 0,35, non spaziate

L_3 - 8 spire di filo smaltato, diam 0,35, non spaziate

L_4 - 11 spire di filo smaltato, diam 0,7, leggermente spaziate

Link su L_2 ed L_3: 1 spira di filo 0,7 (vedi sopra)

Link su L_4: 2 spire di filo 2 mm. L_4 è divisa in due gruppi di circa 6 spire, al centro vi è uno spazio di 1 cm.

Per la gamma dei 28 Mc

L_1, L_2, L_3 sono le bobine dei 14 Mc

L_4 - 6 spire leggermente spaziate di filo da 1 mm nudo

Link su L_4: 1 spira di filo da 2 mm smalto avvolta al centro.

L_4 è avvolta in due gruppi di tre spire, al centro rimane uno spazio di 1 cm.

Tutte le sopraindicate bobine sono avvolte su supporti ceramici di 35 mm di diametro, con innesto a 4 spine.

L_5 bobina del Collins è fissa, essa consta di 16 spire di filo di 3 mm nudo, avvolte in aria, diametro 5 cm. Le spire sono divise in 2 gruppi di 8 spire ciascuno, spaziate di 1 diametro. I due gruppi distano 3 cm. Nello spazio centrale che ne risulta, è inserito un link di 2 spire di filo di 3 mm nudo, diam cm 5. L'accoppiamento fra L_5 ed il suo link è regolabile.

Messa a punto.

Si porti il commutatore dello strumento in posizione 1, si applichi il potenziale AT all'oscillatore; ruotando il condensatore C_1 al punto di sintonia, si nota una brusca diminuizione nella corrente anodica. Mediante piccoli ritocchi di C_1 si troverà il punto in cui le oscillazioni sono più stabili (osservare lo strumento).

Si applica quindi l'AT allo stadio duplicatore (seconda sezione di V_1) ruotando il condensatore C_5 e tenendo una lampada al neon sul piedino che corrisponde al lato placca della bobina L_2, si troverà il punto di risonanza per la frequenza voluta, regolandosi al massimo bagliore.

Si utilizzerà pure la lampada al neon per sintonizzare il circuito di griglia del PA (L_3-C_6).

Prima di applicare il potenziale AT allo stadio finale, bisogna procedere alla neutralizzazione.

1) Sintonizzare il circuito di placca del PA (L_4-C_{11}) mediante la lampada al neon applicata al lato placca di L_4; agli anodi di V_2 non è applicata la AT.

2) Regolare simultaneamente C_9 e C_{10} fino ad ottenere lo spegnimento della lampada. E' importante che le capacità di C_9 eC_{10} si mantengano approssimativamente eguali.

3)Ritoccare la sintonia dei circuiti di griglia e placca dello stadio, se la lampada si riaccende, ripetere il procedimento di neutralizzazione finchè la lampada non rivela più correnti AF nel circuito di placca.

4) Applicare il potenziale AT al PA.

5) Portando il commutatore dello strumento in posizione 2 si sintonizzi il circuito anodico di V_2 per la minima corrente.

Sintonizzati tutti i circuiti del Tx, si può passare all'accordo di antenna.

Il tipo Collins preesnta il vantaggio di rendere facile la messa a punto delle antenne su qualsiasi frequenza. Nel nostro caso è molto indicata un'antenna a presa calcolata progettata per la frequenza di 7 Mc; poi, sintonizzando il Collins in varie maniere, si otterrà la risonanza anche su altre frequenze.

Il procedimento iniziale è il seguente: Si porti C_{13} a metà corsa e si regoli C_{12} fino ad avere la minima corrente di placca, sotto carico. Se lo strumento non accusa la presenza di carico sullo stadio finale, si porti C_{13} in altra posizione e si regoli C_{12} fino ad ottenere le condizioni volute: un aumento di corrente che indichi la presenza del carico, ma allo stesso tempo una corrente minima (ossia la minima corrente in presenza di carico).

Durante le operazioni di sintonia di antenna per le diverse frequenze, si varieranno le prese sulla bobina L_5 fino ad ottenere le migliori condizioni di funzionamento su ogni gamma.

Materiale occorrente.

C_1, C_5, C_6, C_{11}	— condensatori variabili da 50 pF di piccole dimensioni.
C_2, C_4, C_7, C_8	— condensatori fissi da 0,01 pF (500 volt).
C_3	— condensatore fisso da 50 pF mica (non argentata).
C_9, C_{10}	— condensatori ad aria da 30 pF.
C_{12}, C_{13}	— condensatori variabili ad aria da 150 pF (1000 volt).
C_{14}	— condensatore fisso a mica da 0,01 μF (1000 V)
C_{15}	— condensatore elettrolitico 25 μF - 30 Volt lav.
C_{16}, C_{17}	— condensatori elettrolitici 8 μF, 500 V.
BA	— bobina d'arresto 20 henry - 120 mA.
J	— impedenza AF 2,6 mH.
K	— commutatore a 1 via e due posizioni.
T	— trasformatore 350V 120 mA, 5 V; 6, 3 V.
S	— milliamperometro da 1 oppure 5 o 10 mA fondo scala.
Sh_1	— shunt calcolato in maniera che il milliaperometro venga portato a 25 mA fondo scala.
Sh_2	— shunt calcolato in maniera che il milliamperometro venga portato a 100 mA f. s.
R_1	— resistenza da 50 kilo-ohm 1/2 W.
R_2, R_4	— resistenze da 400 ohm 2 W.
R_3	— resistenza da 1500 ohm 1 W.

Convertitore di frequenza per 28 e 56 Mc

G. MARTELLI (IPL)

Premessa. Il convertitore di frequenza per 28-56 Mc che presentiamo, costituisce una eccellente soluzione del problema riguardante la ricezione di dette bande. Semplicità ed economia sono fattori che in esso non vanno a scapito del rendimento, nei confronti di un ricevitore a semplice cambiamento di frequenza esclusivamente costruito per queste gamme. La possibilità di impiegarlo in combinazione con un normale ricevitore O. C. da cui può trarre le tensioni necessarie per l'alimentazione, lo rende un complesso di minimo ingombro sul tavolo di stazione e di grande economia di esercizio.

Impiegando particolari accorgimenti nella scelta dei tubi e del materiale componente si possono da esso trarre risultati sorprendenti in quanto a selettività, sensibilità e rapporto segnale/disturbo, non disgiunto tutto ciò da un'eccellente eliminazione dell'immagine a causa della elevata frequenza intermedia adoperata.

Il circuito e i tubi. - Il convertitore in parola si compone di un tubo del tipo « television » EF 50, impiegato come amplificatore a radiofrequenza, e di un tubo triodo-exodo del tipo ECH4 quale convertitore della frequenza in arrivo in frequenza corrispondente a circa 10 Mc, costituente la M. F. sintonizzabile mediante un buon ricevitore per onde corte. Detto segnale a 10 Mc, immesso nel normale ricevitore, segue in esso il solito ciclo di conversione in frequenza più bassa, amplificazione, rivelazione, ecc.

Il segnale a 28 o 56 Mc subisce quindi una doppia conversione di frequenza, con tutti i vantaggi che ne derivano e con speciale riguardo alla selettività. Se si considera poi l'enorme amplificazione ottenuta nel convertitore dapprima, e nel ricevitore poi, si possono trarre semplici conclusioni per ciò che riguarda la sensibilità del sistema.

Quale amplificatrice a R. F. la scelta è caduta sulla valvola EF 50. Questo tubo, sviluppato dai tecnici della Philips dapprima, costruito poi negli U.S.A. e di qui emigrato in Italia... al seguito delle Forze Armate Alleate, è reperibile con una certa facilità da parte del dilettante. E' caratterizzato da una notevolissima pendenza (6,5 mA/V) e da un basso rumore, ed il suo impiego è particolarmente efficace sulle frequenze ultra-elevate. E' del tipo vetro-metallo ed è munito di zoccolo-chiave a 9 piedini. Nel nostro caso possono anche essere impiegate al suo posto valvole del tipo 1852-1853, sempre con ottimo successo. E' da notare che valvole di tipo corrente, quali la 6K7, EF9, EF8 non sono ugualmente efficaci, risultando la loro efficienza enormemente ridotta per frequenze sopra i 20 Mc. In ogni caso, mancando al dilettante la possibilità di ottenere valvole del tipo indicato, esse possono essere impiegate, seppure con notevole scapito del risultato finale. Consiglieremmo in tal caso la scelta del tipo EF8, risultando essa leggermente superiore alle altre, in particolar modo per ciò che riguarda il rumore.

Quale tubo convertitore è stato impiegato nel montaggio sperimentale un triodo-exodo del tipo ECH4, il cui rendimento si è mostrato superiore ad ogni aspettativa. Sono ben note le caratteristiche di esso.

Esaminando il circuito si noterà che esso è di tipo assolutamente convenzionale. L'aereo è accoppiato capacitivamente mediante un trimmer al circuito oscillante d'ingresso facente capo alla griglia di comando del tubo EF 50. La tensione RF amplificata, presente ai capi dell'impedenza R.F. costituente il carico anodico del tubo amplificatore, è trasferita per via capacitiva sul circuito d'ingresso del tubo convertitore.

Il circuito generatore del segnale locale è del tipo « Reinartz »; detto segnale è immesso sulla terza griglia della sezione exodo, ove si sovrappone elettronicamente alla componente R. F. in arrivo. L'inviluppo della corrente anodica risultante, variabile ad una frequenza di circa 10 Mc, sviluppa una tensione corrispondente ai capi del circuito primario del trasformatore di M.F., accordato ad una frequenza di circa 10 Mc. Tale trasformatore è di rapporto in discesa e provvede l'adattamento di impedenza necessario al trasferimento ottimo del segnale sull'ingresso del ricevitore ad onde corte.

E' opportuno utilizzare, per ricevitori con circuito d'ingresso a primario induttivo, una impedenza secondaria del secondario del

trasformatore del convertitore piuttosto bassa, tale da permettere l'accoppiamento mediante link, che può essere, senza grave pregiudizio, relativamente lungo. Qualora invece fosse del tipo con ingresso d'aereo ad accoppiamento capacitivo, sarebbe opportuno eliminare il secondario del trasformatore a M.

Fig. 1.

F., e prelevare il segnale a monte del primario accordato, costituente sul circuito anodico una impedenza infinita, mediante un trimmer di circa 50 pf. Il collegamento al ricevitore deve essere il più breve possibile

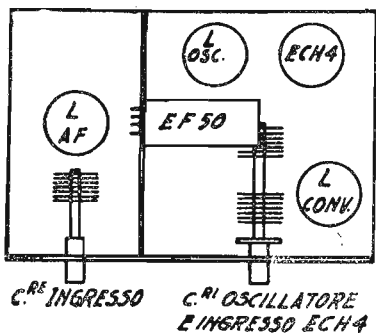



Fig. 2.

è costituito di cavo schermato a bassa capacità e a basse perdite, il più breve possibile.

Montaggio. - Passando ai dettagli costruttivi è opportuno analizzare il materiale da impiegarsi e gli eventuali accorgimenti indispensabili al raggiungimento del buon risultato finale. Abbiamo montato il complesso sperimentale su un piccolo chassis di alluminio con pannello anteriore e schermo trasversale centrale, onde separare le due sezioni costituenti i due stadii. Lo schizzo riportato darà un'idea sufficiente della disposizione generale. Il trasformatore M.F. prende posto nella parte sottostante del piccolo chassis (fig. 2).

Le induttanze, avvolte in aria con filo argentato, sono intercambiabili mediante zoccolo da valvola in ebanite. Per diminuire le perdite sono stati praticati sullo zoccolo degli intagli radiali. Le bobine sono innestate su basette portavalvola in ceramica sopraelevate dallo chassis di circa 3 cm. mediante squadrette. Il condensatore dello stadio A.F. è manovrato separatamente, mentre quelli facenti parti della sezione oscillatrice-convertitrice sono agganciati, e sono manovrati mediante una demoltiplica.

Passiamo ora ad esaminare lo scoglio più difficile da superare: si tratta di far funzio-

Fig. 3.

nare correttamente il tubo EF 50, prevenendone ogni possibilità di innesco. Data la elevatissima pendenza dello stesso, è estremamente facile che ritorni parassitari di energia R. F. dal circuito di placca a quello di griglia introducano quel leggero grado di resistenza negativa tale da produrre autooscillazioni quanto mai difficili da eliminare, e tali da pregiudicare il corretto funzionamento dello stadio.

I punti da tenere in massima considerazione sono i seguenti:

a) *Massa unica* per tutti i circuiti R.F. della EF 50, effettuata ad un terminale multiplo solidamente ancorato allo chassis.

b) Collegamenti brevissimi e di sezione rilevante.

c) Condensatori di fuga a bassissimo coefficiente induttivo e direttamente collegati fra il terminale relativo e la massa multipla.

d) Conduttore relativo all'anodo della EF 50 immediatamente uscente nella parte destra del montaggio, mediante un foro praticato nello schermo divisorio in immediata prossimità del piedino relativo.

Ponendo cura a quanto detto la valvola

Fig. 4.

deve funzionare correttamente senza perturbazioni estranee.

Lo stadio convertitore non presenta particolare criticità: in esso, per quanto riguarda la filatura, devono prevalere quei concetti razionali sopra esposti.

Messa a punto. - Messo in funzione il convertitore, alimentandolo mediante la sorgente AT e BT fornita dal ricevitore usato

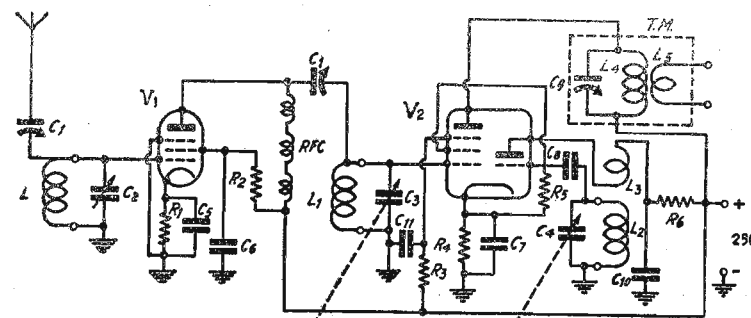



Fig. 5 - Schema elettrico.

in combinazione con esso, la lettura delle tensioni effettuata mediante voltmetro 1000 Ω/V, dovrà risultare la seguente, con uno scarto ammissibile in più o in meno del 10%:

Tensione anod. EF 50 250 V
» schermo » 240 V
» griglia-controllo EF 50 (misurata ai capi del gruppo catodico) = —1,5V

Tens. anod. ECH4 250V
» schermo » 100V
» placca osc. » 140V

Il corretto funzionamento del convertitore è indicato da un aumento del fruscio di fondo in prossimità dei 30 Mc. Con antenna sconnessa si sintonizzerà il compensatore del trasformatore di M.F. fino al massimo fruscio. Collegando l'aereo un primo indice di buon funzionamento è dato dalla ricezione delle perturbazioni dovute all'ignizione dei motoveicoli transitanti in prossimità. Ruotando il variabile di ingresso della EF50 non si dovranno notare oscillazioni che si presentano in maniera analoga a fortissime portanti sintonizzabili mediante il variabile stesso. Il verificarsi di ciò è indice di oscillazioni parassite dello stadio R.F., e si dovrà in questo caso ricorrere a quegli accorgimenti che la esperienza consiglia in simili casi. In caso di buon funzionamento di tale stadio, si dovrà notare lungo la corsa del variabile relativo, un massimo ben definito dell'intensità del rumore di fondo e dei segnali.

Il convertitore è così già in grado di funzionare. Volendo ottenere una messa a punto più accurata è consigliabile munire il ricevitore di un misuratore di uscita e ritoccare le spire degli avvolgimenti fino alla massima deviazione, sintonizzadosi sulle armoniche di un generatore di segnali funionante in prossimità dei 14 Mc. Sarà sufficiente allontanare o avvicinare le spire del circuito d'ingresso della ECH4 fino alla massima uscita, e ritoccate l'induttanza di aereo fino a fare corrispondere i limiti di escursione

del condensatore variabile con i limiti delle gamme. Si ritoccherà al termine di queste opreziano di trimmer del trasformatore di M.F. sempre per la massima uscita.

I limiti di gamma potranno essere definiti per i 28 Mc ascoltando le emissioni dilettantistiche, tenendo presente che l'ora migliore per eseguire tale operazione è generalmente compresa fra le 13 e le 20.

Per i 56 Mc bisognerà operare con un oscillatore di tale frequenza, misurando la stessa mediante fili di Lecher.

Risultati. — Il nostro convertitore, impiegato in combinazione con una super del commercio di ottima qualità, munita di stadio amplificatore di A.F. ci ha permesso di ricevere con aereo esterno di circa 15 mt. centinaia di stazioni radiantistiche di tutto il mondo, con notevolissima intensità. In buone condizioni di propagazione non sono poche le stazioni DX ricevute con volume sonoro paragonabile a quello di una stazione locale onde medie, con assenza assoluta di fading, e ottima stabilità.

Invitiamo i radianti Italiani a realizzare questo complesso, e ci teniamo a disposizione di chiunque, tramite la rivista, volesse interpellarci per delucidazioni in merito. Particolarmente gradite saranno eventuali critiche, o dati relativi a modifiche e variazioni sperimentate.

INDUTTANZE:

28 Mc	L	6 spire	filo 1,2 mm	argentato	diametro	2,5 cm.	lunghezza		3 cm.
	L_1	6	»	»	»	»	»	»	3 cm.
	L_2	12	»	»	»	»	»	»	5,8 cm.
	L_3	4	»	»	»	»	»	»	2 cm.
56 Mc	L	3 spire	filo 1,2 mm	argentato	diametro	2,5 mm	lunghezza		1,7 cm.
	L_1	3	»	»	»	»	»	»	1,7 cm.
	L_2	4	»	»	»	»	»	»	2 cm.
	L_3	2	»	»	»	»	»	»	0,5 cm.

VALORI E TIPO DI MATERIALE IMPIEGATO

C_1 = trimmer 5-50 pF (Hammarlund)
C_2 = 15 pF (Geloso)
C_3-C_4 = 70+70 pF in tandem (National)
C_5 = 2000 pF mica (Aerovox)
C_6 = 5000 pF mica (Aerovox)
C_7 = 2000 pF mica (Hallicrafter)
C_8 = 50 pF mica (Ducati)
C_9 = 35 pF trimmer (Hammarlund)
C_{10} = 500 pF mica (Aerovox)
C_{11} = 0,1 μF RF carta (Solar)
V_1 = EF50 - VT250 Sylvanya
V_2 = ECH4 Philips
R_1 = 150 Ω 1W (Centralab)
R_2 = 4000 Ω 1W (Ohmite)
R_3 = 30.000 Ω ½W (Ophidia)
R_4 = 300 Ω ½ W (Centralab)
R_5 = 0.05 MΩ (Centralab)
R_6 = 20.000 Ω 1W (Conradty)
RFC = 250 spire 0,1 smalto in 4 sezioni su supporto diam. 20 mm.
T.M.=L_4 - 25 spire filo 0,3 smalto su tubetto 25 mm affiancate
L_5 - 7 spire stesso filo, sovrapposte sul lato freddo di L_4

Il tutto in uno schermo da M.F. cilindrico.

Alcune stazioni DX udite con il convertitore descritto:

W2EIE R8W5
ZC6NX rst 589×
W8DFT R9W5
W1AVC R9W5
W1IXY R9W5
CE3FG R7W5
SU1CX R9+W5
W1GFF R7W5
SU1USA R9+W5
ZS6WE R7W5
W1LTQ R8W5 (nell'isola di Okinawa)

ALLE SEZIONI

BOLOGNA. — Organizzato dalla sezione ARI di Bologna ha avuto inizio un corso di radiotelegrafia per i soci OM. Martelli Giancarlo (1PL) ha accettato l'incarico di istruttore. Il corso ha avuto inizio il 15 settembre; vengono tenute tre lezioni settimanali nei locali della Sezione.

TORINO:

1) *Riunione di Milano:* in seguito a discussioni sensate e vivaci è stato riconosciuta la quasi impossibilità di organizzare una gita sociale, impossibilità dovuta esclusivamente ai prezzi troppo alti praticati dai concessionari di trasporti; pertanto quei soci che avevano desiderio di andare alla Mostra ed alla Riunione ARI con mezzi propri lo avessero fatto pure ferma restando l'iscrizione tramite questa sezione.

2) *Servizio cassetta postale:* è stata approvata la proposta di noleggiare una casella postale, il relativo numero sarà comunicato appena saranno espletate le pratiche relative.

3) *Riunioni:* è approvata all'unanimità l'offerta del socio Mikelli perchè siano effettuate riunioni settimanali; tali riunioni avranno pertanto luogo tutti i mercoledì con inizio alle ore 21 e termine alle ore 23 massime nell'alloggio di Mikelli, via Cordero di Pamparato, 9, dove eventuali delegati o corrispondenti potranno in tale giorno ed ora partecipare.

4) *Corsi gratuiti di lingua inglese radiotecnica e telegrafia:* avranno inizio la prossima settimana e saranno tenuti: quello di lingua inglese radiotecnica dal Dr. Turletti ed avrà luogo una volta la settimana nel su citato alloggio; quello di trasmissione e ricezione in grafia avrà luogo due volte la settimana e sarà tenuto dal Cav. Guarnieri, istruttore radiotelegrafista.

La seduta è terminata alle 23.30 ed è stata improntata alla più schietta e sana cordialità.

*

Si pregano le Sezioni e anche i Soci singoli che avessero da proporre modifiche allo Statuto di farle pervenire entro fine anno alla Sede Centrale.

NEL MONDO DELLA RADIO

La A.R.I. ha il dolore di annunciare la tragica morte dell'OM march. Lapo Viviani della Robbia (1WW) avvenuta a Firenze il giorno 9 settembre u. s., nonchè il decesso del Socio Mario Leonelli (Pescara).

Nel n. 4, pag. 27, abbiamo pubblicato un elenco delle parole da usare per sillabare in radiotelefonia. Dal QST di Giugno rileviamo ora che esse sono state cambiate come segue (tra parentesi la pronuncia):

A — ADAM
B — BAKER (bècher)
C — CHARLIE (ciàrli)
D — DAVID (dèvid)
E — EDWARD (èduard)
F — FRANK (frenck).
G — GEORGE (giòorg).
H — Henry
I — IDA
J — JOHN (giòon)
K — KING
L — LEWIS (liùis)
M — MARY (mèri)
N — NANCY (nènsi)
O — OTTO
P — PETER (pìter)
Q — QUEEN (quìin).
R — ROBERT
S — SUSAN (sùsan)
T — THOMAS (tòmas)
U — UNION (iùnion)
V — VICTOR
W — WILLIAM (uilliam)
X — X-RAY (icsrei)
Y — YOUNG (iòong)
Z — ZEBRA (zìbra)

*

— CERTIFICATI DXCC (DX CENTURY CLUB)...

... Vengono accordati:

1) ai dilettanti che hanno lavorato 100 Nazioni prima della guerra;

2) ai dilettanti che hanno lavorato meno di 100 Nazioni prima della guerra e altre dopo la guerra con un totale complessivo di 100;

3) ai dilettanti che hanno lavorato 100 Nazioni nel dopoguerra.

Occorre la presentazione delle conferme tenendo distinte quelle anteguerra da quelle dopoguerra.

Per 1) e 2) le Nazioni contano secondo la divisione geografica anteguerra.

Profili alla Riunione della A.R.I. di i1PS

I1CW - L'elefante a cavallo della pulce (watt 2,5).
I1TF - La pulce a cavallo dell'elefante (watt 200).
I1AT - L'uomo della ri...presa (cinematografica).
I1XV - Il Bob Taylor degli OM.
I1KK - Lui e la valigia (piena di QSL).
I1NI - Il radioconvento.
I1SB - Ovverossia musica proibita.
I1SDR (YL) - La Stella Del Rio che brillando piace.
I1RMR - L'ombra della Stella.
I1RM - Il signore dell'aria.
I1FA - Io e l'antenna.
I1SM - La sorte me l'ha data e guai a chi me la tocca (la licenza).
I1RAS - Il fine dicitore.
I1STM (YL) - A dir le mie virtù basta un QSO.
I1TT - Trento Trieste mi ha fregato il nominativo.
I1TT - Trento Trieste mi ha fregati il nominativo.
I1RBS - Pse rpt Boeucc...
I1CF - La voce che fora il QRM.
I1CR - Nostalgie di CW con CW.
I1SZ - Chi l'ha visto?
I1KT - Microson e microresterò.
I1SM (YL) - La bomba atomica delle YL (Watt 300).
I1TO - L'oste delle QSL (dice che le QSL più invecchiano e più sono gustate!)
XACJ - Che simpaticone (confidenze di una YL) un ufficiale inglese, che diplomatico!

Uffici QSL esteri

ALASCA: J. W. Mc Kinley, box 1533, Juneau.
ANTIGUA: A. Tibbits, 27 St. Mary's St., St. Johns.
ARGENTINA: Radio Club Argentino. Av. Alvear 2750, Buenos Aires.
AUSTRALIA: W.I.A., box 2611 W, G.P.O., Melbourne.
BELGIO: Baptiste, 153 avenue Charles Quint., Bruxelles.
BRASILE: L.A.B.R.E., caixa postal 2353, Rio de Janeiro.
COLUMBIA. L.C.R.A., P.O. box 1266, Bogota.
CUBA: James D. Bourne, Lealtad 660, Avana.
CECOSLOVACCHIA: C.A.V.. Valklavske Nam 3, Praga II.
DANIMARCA: E.D.R., box 79, Copenagen.
FINLANDIA: Tatu Kohlemainen, Kasarminkatu 25. C. 12, Helsinski.
FRANCIA: R.E.F., rue des Tanneries, Parigi 13°.
GERMANIA (solo D4): Signal Division, Hq. USFET, APO 757, c/o Postmaster, New York, N. Y.
GRECIA: C. Tavaniotis, 17-a Bucarest St., Atene.
GRAN BRETAGNA: A. Milne, 29 Kechill Gardens, Hayes, Bromley, Kent.
HONDURAS BRIT.: D. Hunter, box 178, Belize.
IRLANDA: 17 Butterfield Crescent. Rathfarnham, Dublino.
LUSSEMBURGO: R. L., rue Nayperg 33, Lussemburgo.
MESSICO: L.M.R.E., Av. Juarez 104-22, Messico D.P.
NUOVA ZELANDA: N.Z.A.R.T., P.O., box 489. Wellington C1.
NORVEGIA: N.R.R.L., P.O. box 989, Oslo.
OLANDA: V.E.R.O.N., postbox 400, Rotterdam.
SUD AFRICA: S.A.R.R.L., P.O. box 7028, Johannesburg.
SVIZZERA: U.S.K.A., postbox, Berna.
TERRANOVA: N.A.R.A., box 660, St. Johns
URUGUAY: R.C.U., casilla 37 Montevideo.
VENEZUELA: R.C.V., apartado 882, Caracas.
STATI UNITI: A.R.R.L., QSL bureau. 38 La Salle Road, Hartford, Conn., S.U.A.
URSS: box 88, Mosca.

V A R I E

Dalle Sezioni della IARU

— La V.E.R.O.N. (Olanda) comunica che i PA sono giornalmente in aria su 7100-7300, 14100-14300, 28000-30000 e 56500-59000 Kc.

— La E.D.R. (Danimarca) comunica che gli OZ sono in aria su 7150-7200, 14100-14300, 28000-29700, 58700-59800 Kc; in fonia su 14150-14250, 28500-29700, 58700-59800, con potenza massima di 50 watt.

Esiste presso la ARI una qsl per 1OA (pirata).

3° ELENCO SOCI SOSTENITORI

Totale precedente	L.	12093,—
Sig. G. Almonti - viale Manzoni n. 44-A, Roma	»	500,—
Sig. Federico Barozzi - corso Bettini. 50 - Rovereto	»	500,—
Sig Paolo Cianci - via Savoia, 34 - Siracusa	»	500,—
Franco Moretti - Ferrara	»	1000,—
Agostino Raffo - Genova	»	600,—
Totale	L.	14693.—

1RE ci comunica di avere sentite le seguenti stazioni su 40 m.:

Ottime (modulazione ottima): 1GA, 1AM, 1KD, 1NB, 1VB, 1TJ, 1AI;

Buone (leggero rumore sulla portante, esaltazione di qualche tono): 1YH, 1AA, 1MB, 1RMR, 1DC, 1FC, 1BSA, 1STM, 1KG, 1AG;

Discrete (leggera modulazione di frequenza, qualche distorsione): 1DD, 1B1, 1YC;

Cattive (distorsione sovramodulazione, modulazione di frequenza): 1RO, 1KL, 1DC, 1OR, 1CN, 1RI, 1BB.

N.B - Le osservazioni fatte non si riferiscono alla forza dei segnali.

La DUCATI offre ai Soci della ARI il radioricevitore professionale RR 5418.2 per onde corte, medie e lunghe (sette gamme d'onda) a 6 valvole al prezzo di lire 7000 più tassa di fabbricazione e imposta generale entrata, franco sede territoriale, pagamento all'ordine.

Sui 5 e 10 metri

Sui 5 metri

1DA è stato in qso il 22-8-46 alle 19,50 con OK-PP 2020 su 56 Mc.

CONCORSO ARI

A tutt'oggi risultano iscritti:

1XQ 1LQ, 1MT, 1MH, 1FA, 1BR, 1KS, 1AY, 1AR, 1PF, 1ON, 1FZ. 1UE, 1FP.

Sinora nessuna segnalazione. Si rammenta che i risultati per essere validi vanno comunicati entro 30 giorni alla Sede della ARI.

La Sezione di Firenze comunica: Il 21 Agosto dale 21.45 alle 23.30 circa (ora italiana) sono state udite a cannonate moltissime stazioni inglesi ed i seguenti qso sono stati effettuati:

i1KS (xtal control, 20 watt antenna, fonia): g5BD, g5TX. g5LL, g5MA. g2XC. g5BY;

i1MH (e.c.o. control. 30 watt antenna fonia): g2XC. g2DMZ, g5MA, g4OS, g6LK, g5BY, g5LK, g6MR;

i1WW (Hartley osc. 20 watt antenna, grafia modulata): g5TX.

i1WW trovavasi a circa 15 km. a sud della città e pertanto, salvo il caso di contatti stabiliti da OM romani o comunque meridionali, dovrebbe con i contatti di cui sopra avere stabilito il record di distanza Italia-Inghilterra.

Sono state udite le stazioni inglesi chiamare diversi OM del Nord fra cui i1HV, i1RA, i1BR ed anche HB9CK.

Le condizioni della gamma 28 Mc. nello stesso periodo di tempo erano eccezionali con fortissimo skip e segnali inglesi consistenti ed intensi fino verso alla mezzanotte (ora loc.).

Il prof. G. Abetti dell'Istituto di Astrofisica di Arcetri ha cortesemente informato stamani che le condizioni solari potevano essere considerate normali.

Nel N. 4 abbiamo pubblicato un primo elenco di premi offerti dalle Ditte. Ecco ora un secondo elenco:

MIAL: 10 condensatori per trasmissione del modello XM/3 di valori assortiti.
VERTOLA AURELIO: Materiale vario.

Sui 10 metri

Luciano Zerbini (i1RO) ci manda alcuni dati di ascolto registrati sulla gamma dei 28Nes dall'1-9-46 a tutt'oggi.

Nel mese di sett. la propagazione non è stata delle migliori ed ha avuto lunghi periodi di completa chiusura circa dal 1.9 al 15-16/9 data in cui si è riaperta per le comunicazioni a grandissima distanza (Rodesia, Giappone ed America del Nord e Sud). Il massimo di propagazione è stato riscontrato nei giorni 25, 26, 27 con le punte massime il 26-9 u. s. data in cui usando 25 watt ha avuto controlli di R8 ed R9 + nell'America del Nord ed in Rhodesia. Specialmente il 27/9 alle 19.45 la propagazione si è aperta invece solo per il Sud America ed è stato possibile udire stazioni PY. LU e VP con insentità che andavano da R7 + a 15-20 DB sopra R9 + in particolare la stazione di Barbados VP6RB con cui, per circa 40 minuti ha parlato LX1SI e per circa altri 15 il sottoscritto con un controllo di R7+ usando solamente i soliti 25 watt input!

Improvvisamente però la gamma si è richiusa e non è stato possibile seguitare il QSO.

Generalmente la propagazione si apriva alle 15-16 e si chiudeva alle 22.22.30 ora in cui si incominciavano ad udire segnali provenienti ancora dal Sud e Centro America.

Da notare che al mattino si udivano sempre segnali debolissimi provenienti da emittenti egiziane e irachene. Salvo che per il 26/9

data in cui seguì il QSO di I1YA da Alessandria con J9ANA da Okinawa in ottime condizioni. Anche qui però la banda si chiuse improvvisamente dopo circa 40 minuti, alle 11 e 35 circa.

Si sono uditi anche parecchi OM lamentarsi circa l'attività di fortissimi campi magnetici ed è stata udita anche la stazione VE3TW nell'Ontario (Canadà) in QSO con la connaz. VE3BKL che annunciava la momentanea interruzione dei servizi aerei tra una base Canadese e l'Europa causata dall'impossibilità di mantenere i collegamenti radiofonici.

Allegato un elenco di nominativi che per mancanza di spazio non possiamo pubblicare.

1RO scrive poi:

1) Vi invio alcune osservazioni circa un fenomeno capitatomi questa sera alle ore 21 (20 T.E.C.). Mentre ero in QSO sui 28.400 Kc. con LU8VAA improvvisamente è apparso nel cielo uno dei famosi bolidi di cui tanto si parla. Immediatamente il segnale di LU8VAA è scomparso e l'S-meter da R8 + è tornato a O. Evidente questo meteorite ha generato un notevole sconvolgimento nel campo magnetico in cui si rifletteva la portante dell'emittente argentina. Il fenomeno è durato alcuni minuti, dopo di che tutto è ritornato quasi normale, rendendo possibile la fine del QSO.

2) Avendo chiamato la stazione egiziana SU1HF del Cairo mi sono sentito rispondere con mia sorpresa che il regolamento attuale degli O.M. egiziani vieta ogni possibile traffico dilettantistico cin O.M. italiani. E' possibile questo?

RUBRICA DEI LETTORI

Il prof. Mario Bossolasco, direttore dell'Istituto Geofisico Italiano (Milano, piazza Leonardo da Vinci, 12) Sezione Meteorologica, ci scrive:

Milano, *18 settembre 1946*

Al Presidente dell'Associaz. Radiotecnica Ital.

Milano

Come socio dell'ARI, e quale direttore di questo Istituto che sta organizzando il Servizio Meteorologico Regionale, servizio che già funziona in Piemonte, mi permetto segnalarle l'interesse e l'utilità di costituire in seno all'ARI una sezione per i soci specificatamente anche « amatori meteorologisti », ossia di quelli che eseguiscono o sono disposti ad eseguire delle osservazioni sistematiche sulle condizioni atmosferiche e di trasmetterle.

Tali attività potrebbero rientrare nell'ambito di quelle di una Associazione meteorologica (o geofisica) di amatori, che potrebbe sorgere in Italia analogamente alla « Amateur Weathermen of America » in coordinamento all'ARI e soprattutto con la collaborazione della medesima.

Sull'argomento si potrà aprire una discussione nella prossima riunione, alla quale conto intervenire.

In anticipo La ringrazio se vorrà compiacersi di prendere in benevola considerazione la mia proposta e nell'occasione la prego gradire i miei distinti saluti.

Mario Bossolasco

Nota: Riconosciamo l'importanza della proposta e preghiamo i soci disposti a collaborare di inviarci sollecitamente le loro adesioni.

LIBRI RICEVUTI

P. H. BRANS: *Vademecum des lampes de T.S.F.* — 1946 — 6.a Edizione - pag. 230 — Franchi francesi 98 (Editions Techniques P. H. Brans - 28 rue du Prince Léopold - Anversa - Borgerhout).

Un libro utile che contiene tra l'altro dati delle nuove valvole europee e americane e delle valvole militari italiane e tedesche.

AVVISI ECONOMICI - L. 10 la parola

RX super da 68 a 36 Mc 11 valvole vendo. Offerte e dettagli presso Camauli Giovanni. San Giovanni, 29, Trieste.

Direttore responsabile: Ing. E. MONTU'

UNIONE TIPOGRAFICA - Milano - Via Pace. 19

Segnalateci i soggetti che desiderate vedere trattati nella rivista!

"F.I.V.R.E."

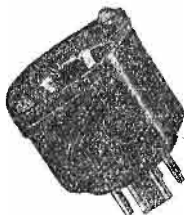
la valvola termojonica

che si è imposta da oltre un decennio sul mercato italiano ed estero

E garanzia di perfetto funzionamento e grande durata
Usatela per i vostri apparecchi

ZOCCOLI ADATTATORI MARCUCCI

Sono stati costruiti espressamente per sostituire i nuovi tipi di valvole americane, ai vecchi tipi corrispondenti, che non si trovano più sul mercato. Si forniscono i seguenti tipi:

N.		per la valv.	al posto della corr.
N. 298	a 4 p.	80	5Y3
N. 299	a 4 p.	53Y	80
N. 300	a 6 p.	6Q7	75
		6K7	78
		6V6	42
		6F6	41
		6F6	42
		6Y7	77
		6K7	6D6
N. 305	a 7 p.	6A8	6A7
N. 306	a 7 p.	6B8	6B7
N. 307	a 7 p.	6P7	6F7
N. 308	a 7 p.	6N7	6A6

Si forniscono tutti i tipi di zoccoli per valvole europee e americane, anche per le recentissime nuove valvole Telefunken a chiave (da 6A8 a ECH4 e da ECH4 a 6A8, ecc.)

Tutti gli accessori per Radio - Oscillatori e strumenti di misura - Microfoni piezoelestrici e elettrodinamici - Raccordi, giunti elastici e cavi per microfoni

RICHIEDERE LISTINI

M. MARCUCCI & C. - MILANO

Via Fratelli Bronzetti, 37 - Telefono 52875

Unda-Radio

LA MARCA
CHE SI
RICORDA

VALVOLE ITALIANE FIVRE

Unda-Radio S. p. A.
COMO - MILANO

F I E M

SOCIETÀ PER AZIONI
FABBRICA ISTRUMENTI ELETT. DI MISURA
MILANO
VIA DELLA TORRE 39 - TELEF. 287.410

ISTRUMENTI NORMALI
DA QUADRO - DA PANNELLO
PORTATILI

ANALIZZATORI OHMMETRI
PROVAVALVOLE
MISURATORI D'USCITA
CAPACIMETRI

VERTOLA AURELIO

Perito industriale

MILANO Viale Cirene 11 Telefono 54.793

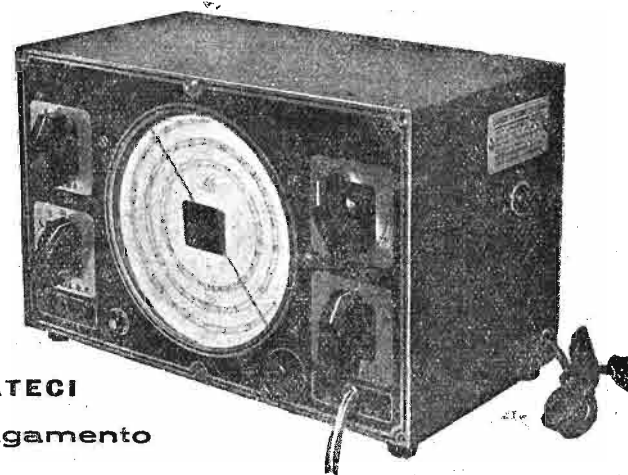
TRASFORMATORI

per ogni applicazione industriale - AVVOLGIMENTI nucleo magnetico - AVVOLGIMENTI a nido d'ape Alimentazione - Uscita - Unità P.P. - Modulazione Autotrasformatori - Riavvolgimenti intervalvolari accurati e solleciti

R A D I O

Riparazioni (*Autorizzazione minist. n. 98 PV*)

APPARECCHIATURE DI CLASSE PER TECNICI ESIGENTI

AVVOLGITRICI LINEARI - AVVOLGITRICI A NIDO D'APE - PONTI - PROVAVALVOLE TESTER - OSCILLOSCOPI - ECC. ● STRUMENTI NORMALI DA PANNELLO

OSCILLATORE
MODULATO CB II.

VISITATECI
INTERPELLATECI

Facilitazioni di pagamento

G. FUMAGALLI - VIA ARCHIMEDE 14 MILANO - TEL. 50 604

CRISTALLI di QUARZO
MICROFONI PIEZOELETTRICI

Ditta API - Milano

Vendita agli OM

MILANO - Via Donizetti, 45

XTAL da 80 m a 10 m : L. 1000 - 1500
MICROFONI PIEZOEL. : L. 1500 - 2000
XTAL 100 Kc/1000 kc : L. 2000

NOTA:

Si avvertono i Sigg. Soci che in seguito agli aumenti salariali i prezzi degli stampati sono stati fissati nella misura seguente:

Cartoline qsl L. 4 cad. (minimo 100)
Fogli Stazione L. 4 cad.

Si pregano le Sezioni e anche i Soci singoli che avessero da proporre modifiche allo Statuto di farlo pervenire entro fine anno alla Sede Centrale.

Alfa Radio

di CORBETTA SERGIO

MILANO - V. Filippino Lippi, 36 - Telefono 266-705

Gruppi A. F. da 2, 3, 4 e 6 gamme - Massima sensibilità sulle onde cortissime - Gruppi a 5 gamme per oscillatori modulati

MEDIE FREQUENZE

A 467 Kc. e 4 Mc.

TRASFORMATORI D'USCITA PER CONVERTITORI

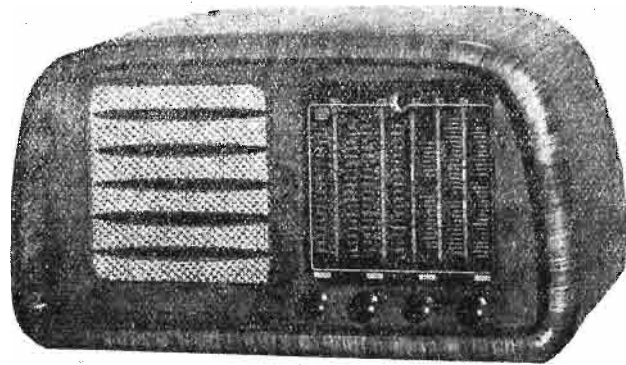
U. C. 4 Mc. e 10 Mc.

Electa Radio

MILANO

Via A. Doria N. 33

Telefono N. 266-107

Mod. 656

- 5 Gamme d'onda
- 5 Valvole + occhio magico

I nostri radioricevitori sono in vendita presso i migliori rivenditori

---

Il libro per l'autodidatta

ING. ERNESTO MONTÙ

MATEMATICA per TECNICI e INGEGNERI

pag. 350 - fig. 80

Calcolo elementare - Calcolo infinitesimale - Rappresentazione geometrica e richiami di geometria analitica - Calcolo simbolico e funzioni di variabile complessa - Integrali e funzioni speciali (funzioni gamma, di errore, di Bessel, ecc.) - Calcolo operatorio - Trasformazione di Laplace - Calcolo vettoriale - Nomografia - Calcolo matriciale - Applicazione pratica dell'integrale di Fourier.

Prezzo L. 600,— franco Milano

Un'opera accessibile anche a chi abbia solo elementari nozioni di Algebra, indispensabile a chi voglia approfondire qualunque ramo della Tecnica

Studiare le Matematiche significa aumentare le vostre possibilità, valorizzare le vostre nozioni in qualunque ramo della Tecnica.

Sconto del 10% ai Soci della ARI per ordinazioni presso la ARI

Edizione: IL RADIOGIORNALE - MILANO - Viale Bianca Maria, 24

ING. ERNESTO MONTÙ

RADIOTECNICA

Vol. I. - **NOZIONI FONDAMENTALI** *Ediz. 1945, pag. 442, fig. 245, tabelle e abachi* **L. 500**

Un compendio di Elettrotecnica e Radiotecnica indispensabile a qualunque tecnico delle comunicazioni - Contiene una vastissima bibliografia concernente anche tutte le misure di Radiotecnica

Vol. II. - **TUBI ELETTRONICI** - *Ediz. 1946, pag. 600, fig. 400, tabelle e abachi* **L. 1000**

Edizione interamente rifatta per ciò che concerne la parte teorica dei tubi elettronici, ricca di numerosi esempi di calcolo di stadi di amplificazione e di trasmissione - Dati sulle nuove valvole americane.

Vol. III. - **PRATICA DI TRASMISSIONE E RICEZIONE** - *Ediz. 1946. Oltre 1000 pagine - 964 incisioni, tabelle e abachi* **L. 1200**

Edizione rifatta e notevolmente aumentata. Contiene tutti i dati e numerosi esempi per il calcolo di trasmettitori, ricevitori, componenti, tutte le norme per il montaggio e funzionamento di trasmettitori, ricevitori, antenne ecc.

Sconto del 10% ai Soci della ARI per ordinazioni presso la ARI

ULRICO HOEPLI EDITORE - MILANO

Depend upon AMPHENOL *Quality*

AMERICAN PHENOLIC CORPORATION

CHICAGO 50, ILLINOIS

In Canadà "AMPHENOL LIMITED„ Tor

Coprispina anteriore

Disco anteriore

Spine di contatto

Disco posteriore

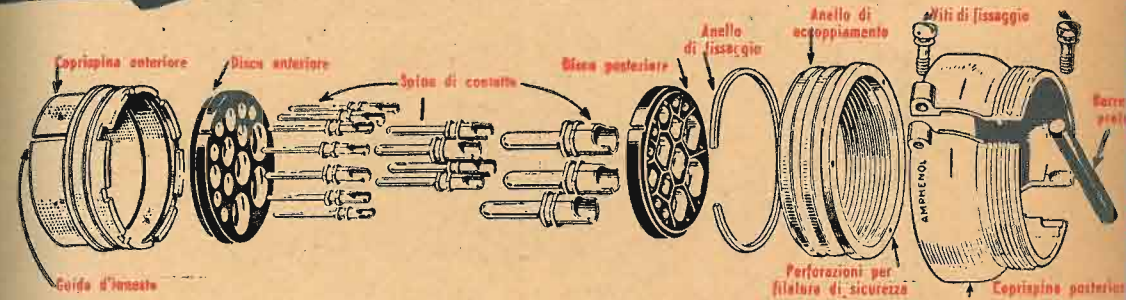
Anello di fissaggio

Anello di accoppiamento

Viti di fissaggio

Guida d'innesto

Perforazioni per filatura di sicurezza

Coprispina posteriore

Più di 3000 tipi di

SPINE MASCHI E FEMMINE

costituiscono la soluzione perfetta di ogni problema di collegamento

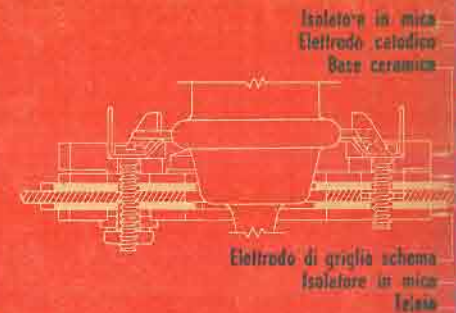
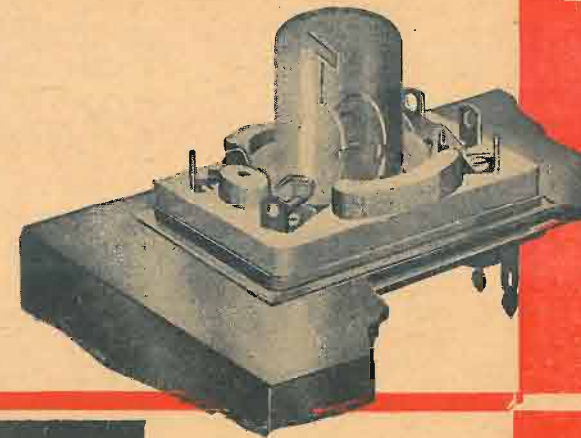
Isolatore in mica

Elettrodo catodico

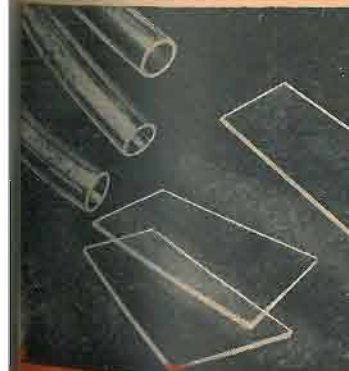
Base ceramica

Elettrodo di griglia schermo

Isolatore in mica

Telaio

Zoccoli speciali per valvole ghianda, in steatite trattata al silicone, con condensatori di disaccoppiamento catodico e di griglia schermo, entrocontenuti

ZOCCOLI

per tutte le valvole riceventi e trasmittenti americane

COAX

Cavo coassiale flessibile monofilare, impedenza caratteristica 70 ohm

TWINAX

Cavo coassiale flessibile bifilare, impedenza caratteristica 150 ohm

LASTRE E TUBI, SUPPORTI PER

Cavi schermati e coassiali

SICE

RADIOTECNICA STRUMENTI TELECOMUNICAZIONI

PIAZZA CASTELLO 22

MILANO

RICOSTRUZIONE

— in piena attività!

La Philips sta partecipando in pieno al lavoro di ricostruzione mondiale, coi suoi numerosi prodotti, le nuove invenzioni ed i molteplici perfezionamenti:

Valvole riceventi e trasmittenti - ricevitori per radioaudizioni circolari - trasmettitori dilettantistici e commerciali - Amplificatori per tutti gli usi - Impianti per la cinematografia - Tubi a raggi catodici - Apparecchiature di misura per laboratori ed industria - Apparecchi radiotermici per uso medicale e per uso industriale Tubi a raggi X ed impianti per radiografia - Tubi raddrizzatori e raddrizzatori di corrente per tutte le applicazioni - Lampade da illuminazione per ogni impiego ed impianti di illuminazione razionale.

ECCO I PRODOTTI PHILIPS A DISPOSIZIONE DEI TECNICI ITALIANI

PHILIPS